sartorius stedim biotech

Operating Manual | Bedienungsanleitung | Mode d'emploi

Sartocheck® mini

Filter Integrity Tester | Filter Integritäts-Testgerät | Test-équipement de Intégrité

85032-535-24

Vers. 02 | 2011

Contents | Inhalt | Contenu

Masthead | Impressum | Mentions légales . . . . . Page 2
English . . . . . Page 3
Deutsch . . . . . Seite 45
Français . . . . . Page 87
Appendix | Anhang | Appendice . . . . . P. 35 | S. 77 | P. 119

Sartorius Stedim Biotech GmbH

Technical Documentation | Technische Dokumentation | Documentation Technique
August-Spindler-Strasse 11
D-37079 Göttingen
Germany | Deutschland | Allemagne

Internet: www.sartorius-stedim.com
E-mail: tech.pubs@sartorius-stedim.com

Printed in Germany on paper bleached without chlorine.
If you require conclusive information on certain specifications concerning your integrity testing system beyond that described here, please send us a query.
No part of this publication may be reprinted, reproduced or translated in any form or by any means without the prior written permission of Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Sartocheck® is a registered trademark of Sartorius Stedim Biotech GmbH

Gedruckt in Deutschland auf chlorfreiem Papier
Wenn Sie verbindliche Informationen zu bestimmten Eigenschaften Ihres Integritäts-Testgerätes benötigen, welche über die hier beschriebenen hinaus gehen, bitten wir um Ihre Anfrage.
Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Sartocheck® ist eingetragenes Warenzeichen der Sartorius Stedim Biotech GmbH

Imprimé en Allemagne sur papier blanchi sans chlore.
Si vous avez besoin d'informations faisant foi concernant certaines propriétés de votre test-équipement de intégrité et allant au-delà de celles décrites dans ce manuel, n'hésitez pas à nous contacter.
Toute réimpression, traduction ou reproduction, même partielle, sous quelque forme que ce soit, est interdite sans autorisation écrite de la société Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Sartocheck® est une marque déposée de Sartorius Stedim Biotech GmbH

Table of Contents

1. General 4
1.1 Notes on Using this Manual 5
1.2 Safety Precautions 5
1.3 Intended Use 5
1.4 Functionality of Sartocheck® mini 6
1.5 Technical Specifications 6

2. Basic Functions of Sartocheck® mini 8
2.1 Measuring Principle 8
2.2 Description of the Unit 10
2.2.1 Display and Keypad 10
2.2.2 Connections 10
2.2.3 Housing 11
2.2.4 Special Technical Features 11
2.2.5 Calibration Intervals 11
2.3 Functions | Menu Guidance 12
2.3.1 Overview and General Function Chart 12
2.3.2 Orientation Aid 12
2.3.3 Main Functions 13
2.3.4 Selecting Other Functions 14
2.3.5 Model Version and Unit Name 14
2.4 Selection of Functions 15
2.4.1 Generating Test Programs 15
Parameter Limits
Calculating the Diffusion
Calculating the Filter Inlet Volume
2.4.2 Programming 16
2.4.3 Viewing the Documentation 20
2.4.4 Printing the Documentation 22
2.4.5 Printing Single Measurements 22
2.4.6 Printing Measurements 23
2.4.7 Transferring Documentation to a PC 24
2.4.8 Switching the Clock (Summer | Winter Time) 24
2.4.9 Cleaning the Compressed Air System 25
2.4.10 Venting the System 25
2.4.11 Running Self-tests 25
2.4.12 Service Functions 26

3. Operation of Sartocheck® mini 30
3.1 Running Filter Integrity Tests 30
3.1.1 Connecting Sartocheck® mini 30
3.1.2 Filter Integrity Test 31

4. Appendix 35
4.1 Troubleshooting 35
4.1.1 Problem | Cause | Remedy 35
4.1.2 Automatic Printout of Error Messages 38
4.1.3 Printing out Status Messages 38
4.2 Calibrating Sartocheck® mini 39
4.3 Charging the Rechargeable Battery 41
4.4 Changing the Paper Roll on the Printer 41
4.5 Care | Storage of Sartocheck® mini 42
4.6 Disposal 42
4.7 CE Declaration of Conformity 43
Contacts 128

1. General

- ▶ Please read this entire manual carefully and completely before using the device.
- ▶ Read the safety precautions carefully.
- ▶ This manual is part of the product. Keep it in a safe and easily accessible location.
- ▶ You can request a replacement copy if it is lost.

Symbols and Signs

The following symbols are used in this manual:

	These notes identify hazards that are imminent or can be expected and can lead to very serious injuries or death.
	These notes identify hazards that can be expected with great probability and can lead to serious injuries and possibly death.
	These notes identify hazards that occur and may lead to moderate or mild injuries.
	These notes identify hazards associated with the risk of material damage.
	This symbol identifies useful information and tips.

- ▶ Indicates a required action
- ▷ Describes the result of an action
1. If a procedure has multiple steps...
2. ... the steps are numbered consecutively.
- – Indicates an item in a list

1.2 Safety Precautions

The Sartocheck® mini integrity tester complies with the directives and standards for electrical equipment, electromagnetic compatibility, and the stipulated safety requirements. Improper use or handling, however, can result in damage and/or injury. The equipment may only be operated by trained personnel. Operators must read these installation instructions, particularly the safety information, and must be familiar with the operation of the equipment. The operator is required to supplement these safety precautions as appropriate. The operating personnel must be provided with the appropriate training.

Before working with the Sartocheck® mini integrity tester, it is imperative that you read the chapter on "Safety Instructions" in the enclosed operating instructions!

1.3 Proper Use

The Sartocheck® mini integrity tester is a light-weight and transportable unit for testing the integrity of membrane filter cartridges.
The unit has been constructed in accordance with the European Directives as well as international regulations and standards for operation of electrical equipment, electromagnetic compatibility and applicable safety requirements. Improper use or handling, however, can result in damage and/or injury.
Follow the instructions below to ensure proper installation and operation of your Sartocheck® mini:

1. Sartocheck® mini is used to support activities involved with running diffusion tests. At the end of a diffusion test, Sartocheck® mini indicates "Test passed" or "Test failed".
2. Sartocheck® mini precisely measures the pressure to allow accurate determination of the diffusion on a filter in ml/min.
3. This operating manual was developed according to regulations and legal guidelines currently available at the time.
   It is structured so that it can be implemented and used by trained personnel. Activities that go beyond the scope of that which is described here are to be carried out by SSB service personnel exclusively.

1.4 Functionality of Sartocheck® mini

Sartocheck® mini facilitates the work involved with carrying out diffusion tests.
By precisely measuring the pressure, it allows accurate determination of the diffusion on a filter in ml/min. At the end of a diffusion test, Sartocheck® mini indicates "Test passed" or "Test failed".
Sartocheck® mini will store in memory every test that you carry out. Later, it can be indicated on the display, printed out on a built-in printer or archived on an interfaced PC for monitoring purposes.
With Sartocheck® mini, you can test every kind of filter cartridge in every possible housing combination. For this purpose, the unit is equipped with many features for entering and storing your own filter data.
Sartocheck® mini is a fully automated integrity tester. It regulates the pressure setting through built-in valves. That means that it can work fully automatically after startup, without the user needing to give it any additional instructions.

1.5 Technical Specifications

Electrical Specifications	The unit is powered by the supplied AC adapter	230 V AC | 15 V AC, 15 VA
	Power consumption	20 W max.
	Rechargeable battery option: Minimum hours of operation with fully charged rechargeable battery	2h typical
	Rechargeable battery option: Rechargeable battery charging time	4h typical
	Charge retention of the rechargeable battery when the unit is switched off	recharge every 3-6 months (urgently recommended after 3 months)
	Rechargeable battery service life	max. 4 years, typically 2-3 years
Function	Built-in languages	German, English, Italian, Spanish, French, Portuguese
	Number of customer-programmable filter lines	19
	Number of documentation data records to be stored to memory	100
	Minimum data retention time of the data memorys	6 months
	Built-in printer type	Thermal printer
	Paper rolls	57 × 40 mm
	Measuring range of the pressure measurement	0...3.900 mbar
	Maximum inlet pressure	4,500 mbar
	Overpressure protection	6,000 mbar
	Relative error of the pressure measurement	better than 0.2%
	Absolute error of the pressure meament (at 20°C)	max. ±4 mbar
	Absolute error of the pressure measure ment (over the entire temperature range)	max. ±8 mbar
	Repeatability accuracy of the pressure measurement at constant temperature	better than 2 mbar
	Calibration interval	12 months recommended
Interfaces	Interface for external printer	USB
	Interface for saving data with SartoControl mini software and remote functions Remotefunktionen	USB

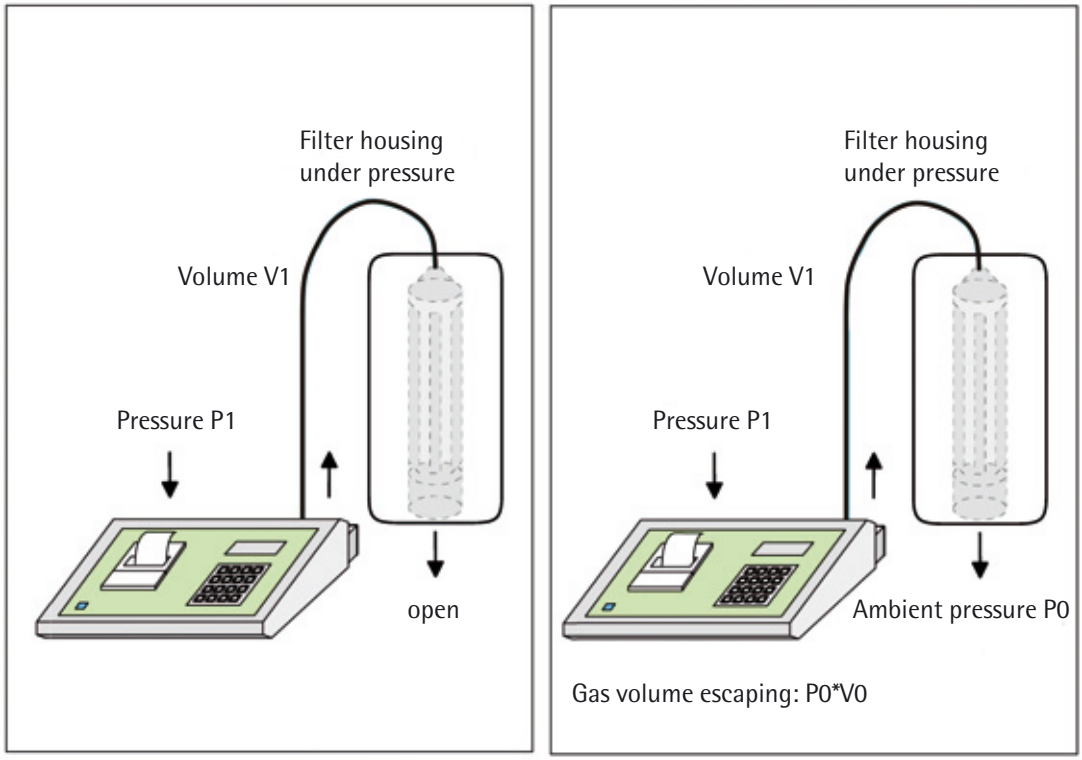
Technical Specifications (Continued)

Mechanics	Housing material	Polystyrene
	Protection class	IP53 (with closed printer cover)
	Keypad	Polycarbonate
	Display	LCD with 4 × 20 characters
	Pressure connections for compressed air supply and test hose	Stäubli-type connector, plug-in nipple for compressed air supply and RBE 03 coupling for test hose, VA
	Pressure connection for venting	Festo type, 5 mm male, VA
	Operating temperature range	3–30°C
	Storage temperature range	3–35°C
	Humidity (no condensation)	5–95% rel.
	Outer dimensions of the console housing (wxhxd) plus adjustable carrying grip	315 × 150 × 280 mm | 100 mm
	Weight	approx. 3,900 grams

2. General Information | Basic Functions of Sartocheck® mini

2.1 Measuring Principle

During the integrity tests, Sartocheck® mini takes very precise pressure measurements. That way, the integrity tester determines the pressure drop taking place during the test period. It can calculate the diffusion from the pressure drop and the net volume in the housing.



After the filter cartridges have been wetted sufficiently (see operating instructions for the respective filter cartridge), connect the housing to the pressure supply P1. During the stabilization time, the integrity tester pressurizes the housing at a defined pressure. At the end of the stabilization time, close the upstream valve and block the pressurized filter volume.

The filter housing with the upstream volume V1 is now pressurized at pressure P1 (Figure 1). The air that has escaped on the downstream side of the filter by diffusion now causes a pressure drop in the filter housing .

By the end of the test, the pressure in the filter housing has dropped to pressure P2. The values on pressure drop, test time and net volume can be used to calculate the diffusion.

Diffusion "D" is calculated as follows:
D * t * P0 / VN = △P = P1 – P2

△P = Pressure drop during measuring time "t"
D = Gas diffusion in ml/min
t = Test time in min
P0 = 1000 mbar or barometric pressure in mbar depending on setting
VN = Upstream volume of the system in ml.

However, a low proportion of the ambient pressure or the deviation in ambient pressure from the assumed barometric pressure (1,000 mbar) is included in the equation. Therefore, it can be entered in the unit (via PC software).

The ambient temperature influences the pressure measurement and the diffusion.

IMPORTANT! **Observe the technical specifications of the filter cartridges to be tested!**

IMPORTANT! **During the diffusion test, the ambient temperature must be kept constant. Otherwise, the pressure measurement and diffusion values may be falsified.**

IMPORTANT! **Immediately after steam sterilisation of the filter, no diffusion test may be performed. Otherwise, the pressure measurement and diffusion values may be falsified.**
The filter housing must be cooled down.

IMPORTANT! **Avoid performing tests at extreme temperatures! It is essential to observe the specifications of the cartridges.**

IMPORTANT! **The upstream pressure from the compressed air supply must be stable and sufficiently high. Otherwise, the adapting times may be unnecessarily prolonged and error messages generated**.

When calculating the diffusion from the pressure drop, Sartocheck® mini assumes that the temperature is constant at 20 °C and the atmospheric pressure is also constant.

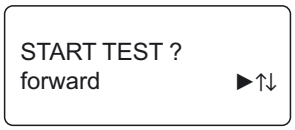
The atmospheric pressure can be entered into the unit as a parameter via the SartoControl mini Software.

IMPORTANT! **As delivery status (factory settings) the automatic venting function is activated. When this function is deactivated by the user, it is eminently important to manually vent the pressurized filter housing before opening it.**

2.2 Description of the Unit

2.2.1 Display and Keypad

Display
The display has 4 lines:
The upper line usually indicates the meaning of the menu indicated.
The lower line usually contains a triangular black arrow that indicates which keys can be pressed.



Example:
Do you want to start the filter integrity test?
▶ Press "Start"
▷ Continue with the up arrow : Forward | the down arrow: Back

Keypad Overlay
The keypad overlay has 16 keys that are equipped with a clear action point.
The special keys have the following functions:

↑	Forward, next step
↓	Back, previous step
Start	Start a function
Stop	End or cancel a function
*	* and # are special functions They are indicated in the display if required
#	
0 … 9	'0...9': Entering numbers

2.2.2 Connections

On/Off Key
The ON and OFF key is located on the front of the unit. Press it once to switch the unit on, twice to switch it off. After powerup, the unit takes a few seconds until the display appears.

The unit switches itself off automatically when the battery status gets low.
The information stored at this time is preserved.

Compressed air connection

All compressed air lines must be seated properly and securely on the respective device connections. They should never loosen inadvertently. Any inadvertent loosening of the connections can cause a high risk of injury!

Connections may only be made in compliance with the technical specifications concerning pressure (see Chapter 1.5, "Technical Specifications")!

▶ Connect the compressed air connection to the system's compressed air supply.

The compressed air connection on the back panel of the unit is labelled "In".

Filter connection
▶ Using a pressure hose, connect the filter to be tested to this plug-in nipple.

The filter connection on the back panel of the unit is labelled "Out".

Power supply connection (Power)

Connecting the unit directly to 220V can cause destruction and endanger the user!

The connection to the recharger power supply included with the unit is located on the back panel.

- ▶ Make sure to never use any other AC adapter with a higher or lower voltage.
- ▷ When the recharger power supply is working, the loading LED on the front panel flashes green.

Data interface (USB)

A USB data interface is located on the housing back panel.

- ▶ Use this connection to transfer measuring data to a PC.
- ▷ On this PC, you can use the SartoControl mini program to save measuring data or print them out on a printer ported to this PC.

For further information, refer to Chapter 1.5, "Technical Specifications".

External printer port (printer)

As an alternative to the built-in strip printer, the measuring data can be printed out on an external printer connected to this port.

Venting port

The venting port must be open and functional. Otherwise, the filter housing will not be properly vented and would be pressurized after a filter integrity test!

After a filter integrity test, the system is vented at this port.
As delivery status (factory settings) the automatic venting function is activated.
When this function is deactivated by the user, it is eminently important to manually vent the pressurized filter housing before opening it.

2.2.3 Housing

The splash water-proof housing protects the unit against moisture, humidity and damage when handled improperly.

The high-quality electronic unit must be permanently protected against long-term effects of moisture and mechanical shock – Danger of Destruction!

The unit should be always aligned to prevent any fluids from penetrating the printer or the electrical connections on the back panel.

For further information, refer to Chapter 1.5, "Technical Specifications".

2.2.4 Special Technical Features

To save electricity, Sartocheck® mini is equipped with a power management that can switch off unused components on the unit. This is a good option during long battery operation. If the unit is switched on and not in use for around 5 minutes, it switches itself off.
The automatic shutoff is deactivated during test operation and calibration.

2.2.5 Calibration Intervals

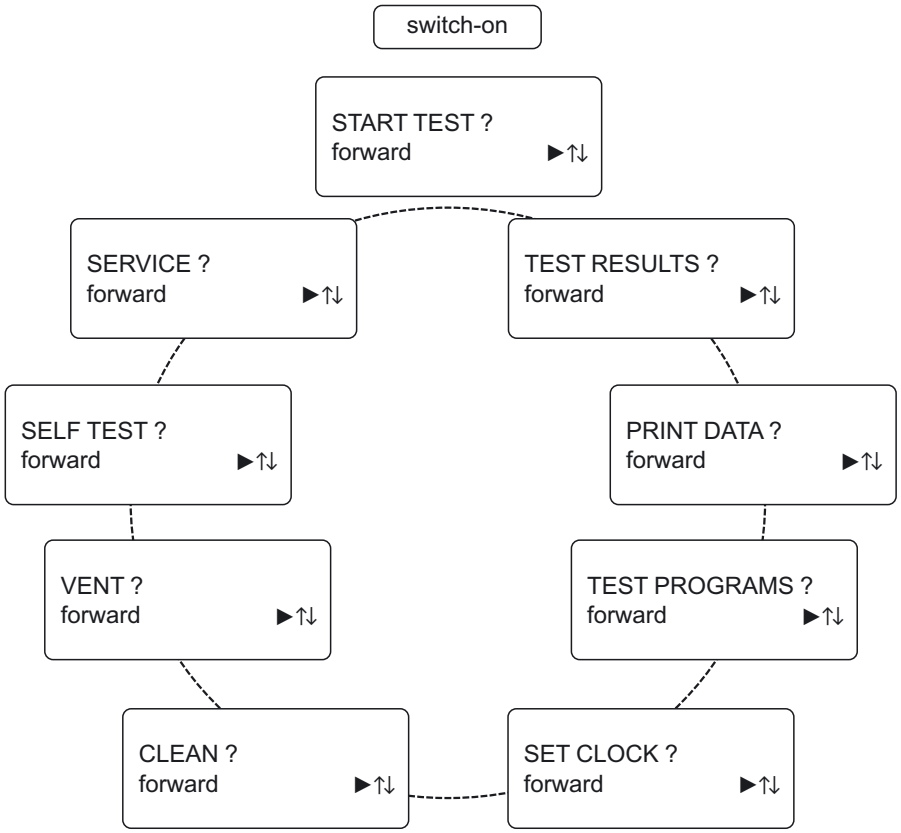
The manufacturer recommends maintaining a calibration interval of 1 year at most. The calibration must be performed using a reference instrument with an at least ±1 mbar accuracy.

For detailed information on calibrating Sartocheck® mini, refer to the corresponding operating procedure in Chapter 4.2.

2.3 Functions | Menu Guidance

2.3.1 Overview and General Function Chart

The interconnections of the individual functions featured on Sartocheck® mini are illustrated in the following graphic. The main functions are presented in their display windows; the functions are accessed by moving forward and back using the arrow keys. The user moves to the desired function using the indicated keys:



The availability of each of the main functions can be configured in the configuration section of the Service Menu. That means that the selection of the main functions is independent of the individual equipment settings.
The Service Menu can only be activated using a number combination generated by service personnel.

2.3.2 Orientation Aid

If you "wander" into the wrong Sartocheck® mini menu and don't know exactly where you are, you have two options to find your way back:

▶ Turn off the unit, wait a short time and turn it back on again:
▷ This always puts you back at the beginning of the Test Filter menu

▶ Press the "STOP" key several times
▷ This will always take you to the selection of main functions

To get to a specific function, orient yourself along the general graphic functions diagram.

2.3.3 Main Functions

The block of main functions contains all the functions necessary for running the filter integrity test and managing the test results:

START TEST ?
forward ▶↑↓

With the START TEST function, you can test up to 19 differently configured filter – filter housing combinations.

▶ Use this function to select your filter system and run the test.

TEST RESULTS ?
forward ▶↑↓

Every test result is stored to memory.

▶ Use the RESULTS function to select any test from the last 100 filter integrity test runs and display the related data.

PRINT DATA ?
forward ▶↑↓

With this function, stored data can be printed out on the built-in printer or on an external printer.

▶ Print out stored data on the built-in printer or an external printer.

TEST PROGRAMS ?
forward ▶↑↓

The PROGRAM TEST function is used to enter the configuration data of a new filter system or to change previously entered data. You can store up to 19 different filter systems.

▶ Enter the configuration data of a new filter system, or change previously entered data.

This menu can be blocked or released in the Service Menu.

SET CLOCK ?
forward ▶↑↓

The SET CLOCK function is used to toggle the built-in clock between summer and winter time. This menu can be blocked or released in the Service Menu.

▶ Toggle the built-in clock between summer and winter time.

CLEAN ?
forward ▶↑↓

Use this function to flush the air hose and solenoid valve with water or a cleaning liquid.

▶ Activate the cleaning function.

VENT ?
forward ▶↑↓

With the RELEASE PRESSURE function, the pressure in the filter housing is released through the unit.

▶ Release the pressure in the filter housing.

SELF TEST ?
forward ▶↑↓

Use the SELF-TEST function to check and display the most important components on Sartocheck® mini.

▶ Run a self test on Sartocheck® mini.

SERVICE ?
forward ▶↑↓

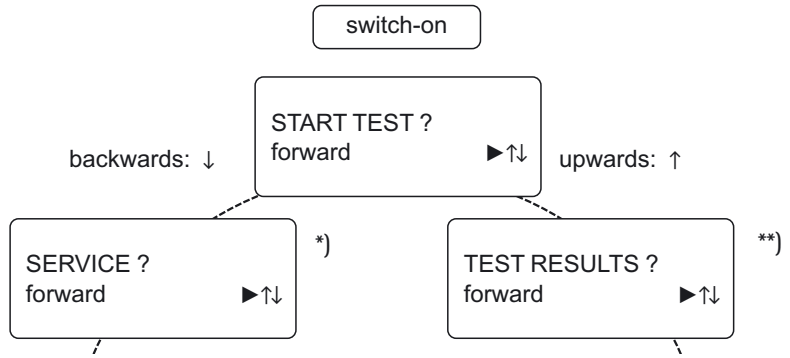
Use the SERVICE function to toggle from the main functions to the service functions. These are not necessary for the routine use of Sartocheck® mini. Access to the Service Menu is only possible by entering a user code.
Unlike the other menus, the Service Menus are not accessed with the “Start” key but with the “#” key.

▶ Switch to the Service Menu as needed and allowed by assigned rights.

2.3.4 Selecting Other Functions

After switching, Sartocheck® mini always jumps to the "START TEST ?" function.

▶ Use the arrow keys to move forward and back in the Menu selection.



Selecting Main Functions

*) The Service Menu can only be activated by a password that is known to the service personnel.

**) You can only start these menus when they have been configured in the Service Menu as "activatable". The advantage of a menu that is not activatable is that settings made there cannot be overwritten or changed unintentionally.

2.3.5 Model Version and Unit Name

Information on the integrity tester software and the individual integrity tester names can be queried in the version menu.

▶ You can get there by pressing the Stop key in the main function selection several times.

Sartocheck mini
SARTORIUS STEDIM
Version X.XX

▷ After around 10 seconds, the unit automatically jumps back to the main functions.

2.4 Selection of Functions

2.4.1 Generating Test Programs

Parameter Limits

Sartocheck® mini can generate and save 19 different test programs for testing 19 different filter - housing combinations.

▶ To do so, enter the data for your system into the tester:

Parameter Limits

Pos.		Permitted data area
1	Test program	1 ... 19
2	Pore size	0.01 ... 2.0 µm
3	Maximum diffusion per filter cartridge built into the housing	1 ... 99.9 ml/min
4	Test pressure	10 ... 3900 mbar
5	Number of cartridges	1 ... 99
6	Net volume	100 ... 999999 ml
7	Stabilization time	10 ... 1800 s
8	Test time	10 ... 1800 s
9	Standard pressure[7]	900 ... 1,100 mbar

[7] can only be entered via SartoControl mini software

Calculating the Diffusion

When entering the test program, it is assumed that only filter cartridges of the same type have been installed in the filter housing. You must determine the maximum permissible diffusion for a filter cartridge and enter it into the test program.
Bear in mind that some filter cartridge manufacturers always state the diffusion for 10" filter elements.

If your filter cartridges are longer, you must multiply this diffusion as follows:

Diffusion = max. permissible diffusion per 10" element * number of 10" elements
One 20" filter cartridge converts as follows:
Diffusion = max. diffusion per 10" element * 2
One 30" filter cartridge
Diffusion = max. diffusion per 10" element * 3

If the filter housing contains different filter cartridges, the entire diffusion must be computed. This number is then divided by the number of filter cartridges to obtain the mean diffusion per filter cartridge:
This is the value that can be entered.

Diffusion per filter cartridge = total diffusion of all filter cartridges / number of filter cartridges

Calculating the net volume

The net volume includes the entire upstream volume on the unfiltrate side (from the shut-off valve of the filter inlet through the connection pipe to the filter cartridge).

It can be approximately calculated using the following formula:

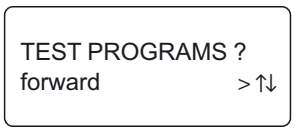
Net volume = Housing volume + vol. of connection pipe + vol. of measurement line vol. of all filter cartridges

As needed | on request, your Sartorius service technician can measure the net volume for you.

2.4.2 Programming

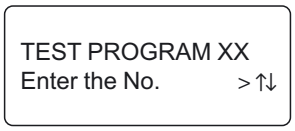
The unit can be programmed manually or by using Software SartoControl mini Version 2 ff. Programming with SartoControl mini is much easier in terms of entering the type and serial number and is therefore recommended.

This menu item is available depending on the device configuration.
First, start as described in Chapter 2.3.4, "Selecting Other Functions".



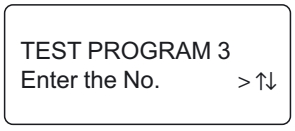
Start the "TEST PROGRAMS" function

▶ Press the "Start" key



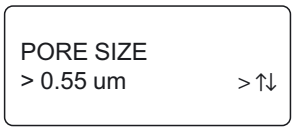
Enter the desired test program number between 1 and 19.

▶ For example, enter the number "3".



The test program number entered appears in the display

↑ ↓



▶ Enter the pore size of the filter cartridges in micrometers. Observe the limit values stated in the table. The pore size is only a documentation value.

↑ ↓

▶ Enter the diffusion limit per filter cartridge used or the calculated average for all filter cartridges. The tester assumes that only filter cartridges of the same type are being used. If different types of filter cartridge sizes have been installed in the housing, here you can also enter the total number of the same type of 10" elements.

↑ ↓

Enter the test pressure in the unit indicated according to the manufacturer's information.

▶ For example, enter the number "600" for 600 mbar.

↑ ↓

NO. OF FILTERS
> 9 >↑↓

▶ Enter how many filter cartridges of the same type are installed in the housing.

↑ ↓

NET VOLUME
> 900ml >↑↓

▶ Enter the net volume.

↑ ↓

STABILISATION
max. > 30 sec >↑↓

Enter the stabilization time according to the manufacturer's information.

3 0

▶ For example, enter the number "30" for 30 seconds.

TEST TIME MAX
> 300sec >↑↓

Enter the test time according to the manufacturer's information.

3 0 0

▶ For example, enter the number "300" for 300 seconds.

↑ ↓

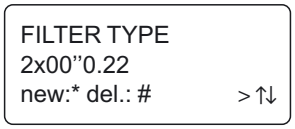
FILTERTYPE
unknown
new:* del.: # >↑↓

Enter the filter type
The filter type stored is indicated.

▶ You can enter the filter type in 3 ways:
1. Automatically generate the filter type from the parameter data.
2. Alphanumeric input of letters and numbers by keying them in.
3. Using SartoControl mini software

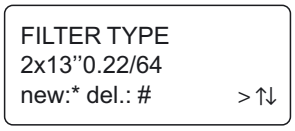
*

Attention!
Pressing the * key overwrites the filter type displayed.



Sartocheck® mini generates a new filter type from the previously entered parameter data. To differentiate between programs of the same name, you can key in the cartridge size in inches (3rd and 4th place) and any additional characteristic values (12th +13th place) as needed.

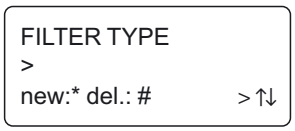
▶ For example, press the "1", "3", "6", "4" keys.



▶ Press "*" once more to delete the automatically generated type number and to initiate alphanumerical entry.

Entering numbers:

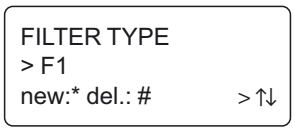
▶ By briefly pressing a number key, you can enter in the value on the number key. After each entry, the position moves one place forward.



Entering letters:

▶ By holding down any key for more than 1 second, you can key in the letter at the current entry position.

▶ The example to the left shows how the entry is made by holding down the 1 key until the letter F appears. Afterwards, only press the 1 key briefly.

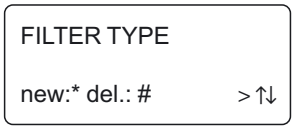


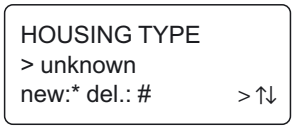
▶ Use the "#" key to delete the filter type name and block alphanumeric entry.

Entering the housing type

The old housing type is displayed.

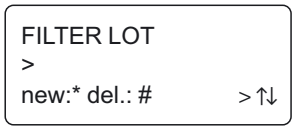
▶ You can enter the housing type in 2 ways:
1. Alphanumeric input of letters and numbers by keying them in.
2. Using SartoControl mini software





▶ Press the "*" key to delete the housing type and start alphanumeric entry.
Alphanumeric entries are made as described above for entering the filter type by briefly pressing or holding down one of the keys.

▶ Use the "#"key to delete your entry.



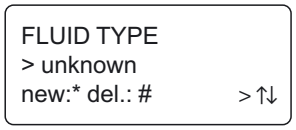
Entering the filter lot
▶ You can enter the filter serial no. in 2 ways:
1. Alphanumeric input of letters and numbers by keying them in.
2. Using SartoControl mini software

▶ Press "*" to delete the filter batch and start alphanumeric entry.

Alphanumeric entries are made as described above for entering the filter type by briefly pressing or holding down one of the keys.
▶ Use "#" to delete your entry.

Enter the fluid type:
Enter the fluid type the same way you entered the filter batch and housing type.

↑ ↓



↑ ↓

When this message appears, you have not entered a test parameter correctly!
After 5 seconds, Sartocheck® mini will return back to the last menu.
▶ Using the arrow key, scroll back until you find a wrongly entered value. Then you can change this value.

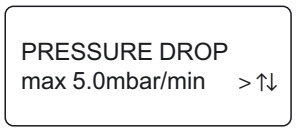
↑ ↓

Now, data are displayed that the integrity tester has calculated from the filter data you entered

↑

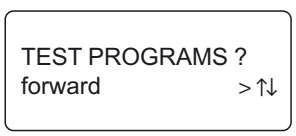
The entire diffusion of all filter cartridges in the filter housing is displayed.

↑



Displays the maximum permissible pressure drop per minute of the entire filter when tested at the pressure indicated.

↑



All parameters have been entered.
End the process or enter additional programs.

▷ End the parameter entry process

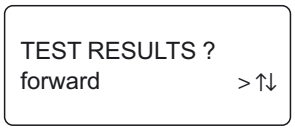
or
▷ start another entry

↑ ↓

or
▷ activate another function or switch off Sartocheck® mini.

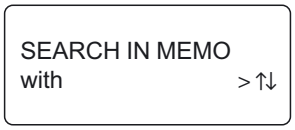
2.4.3 Viewing the Documentation

▶ First, start as described in Chapter 2.3.4.



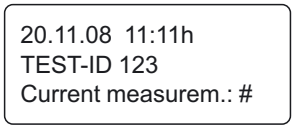
Start the “RESULTS” function

Now, you can use the arrow keys to search for the record of a previously run test.



The test run last is right at the front of the memory.
▶ Use the forward (or back) arrow keys to search for a specific test.
Up to 100 tests are stored in the memory. Date, time and test ID code are displayed.

↑ ↓



▶ Pressing the “#” key always takes you back to the previously run test at the beginning of the memory. Use the Start key to display the details of the selected test.

Now, the test data follow.

↑ ↓

*)

SARTOCHECK mini displays the USER CODE entered for the measurement.
*) This menu only appears if configured in your unit.

↑ ↓

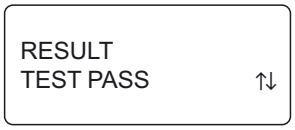
The date and time of a test are displayed.

↑ ↓

The number of the test program in use is displayed.

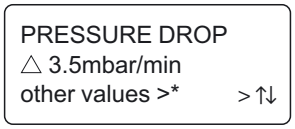
↑ ↓

Sartocheck® mini displays the test result.

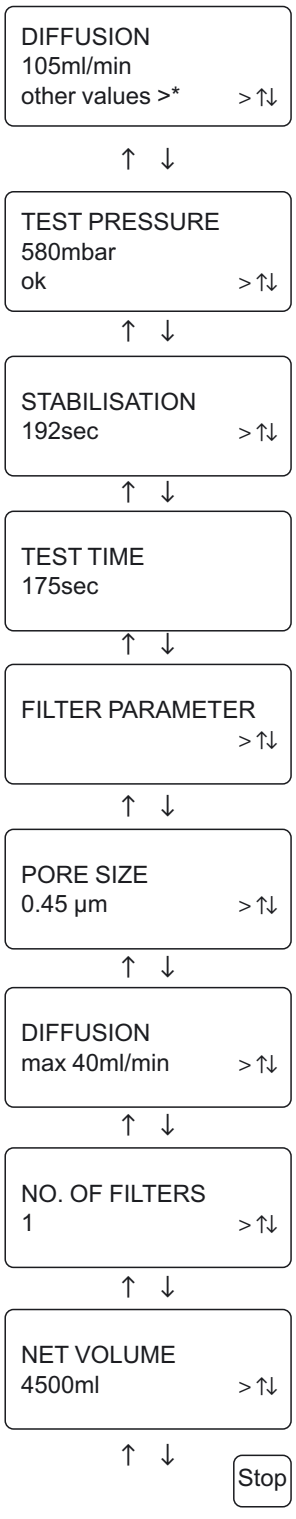


↑ ↓

This display shows the pressure drop per minute during the test.



You can use the “*” key to alternately view the diffusion.



Sartocheck® mini displays the test pressure.

This display shows the actual stabilization time.

This display shows the actual test time.

Next, the test-based parameters are displayed.

The pore size of the filter cartridges is displayed.

The maximum permissible diffusion of all filter cartridges of the filter is displayed in milliliters per minute.

The number of filter cartridges installed in the housing.

The net volume

▶ Continue by selecting another measurement

or

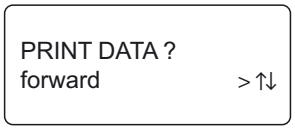
▷ end the documentation process by pressing the STOP key and go back to the selection of main functions.

2.4.4 Printing the Documentation

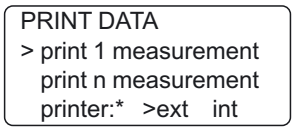
▶ First, start as described in Chapter 2.3.4.
The documentation data records stored in memory can either be printed out individually or in groups for a selected area.

You can print out the documentation data records both on the printer built into Sartocheck® mini or on an external printer.

▶ Start the "RESULTS" function



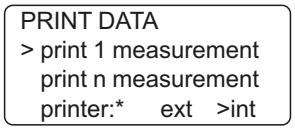
▶ Start the "PRINT DATA" function



You can now use the arrow keys to select whether one single or several data records should be printed.

▶ Move the selection indicator to the desired function.

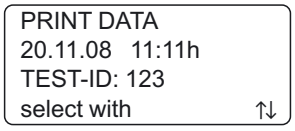
▶ Press the "*" key to toggle between internal and external printers.
The currently activated printer is indicated by '>'.
This setting is retained.



▷ Using the Start key, initiate the search for the data records you want to print out.

2.4.5 Printing Single Measurements

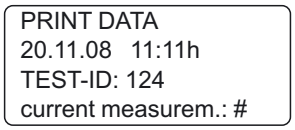
If you have selected the "PRINT 1 MEASUREMENT" function, the program will continue at the following place:



▶ Use the forward and back arrow keys to search for a specific test to be printed out.
Up to 100 tests are stored in the memory. The test run last is listed as the current measurement right at the front of the memory. Date, time and test ID code are displayed.

↑ ↓

▶ Always use the "#" key to return to the previously run test.
The lowermost line alternately displays the information "SELECT WITH" and "CURRENT MEASUREM:#" after every press of a key



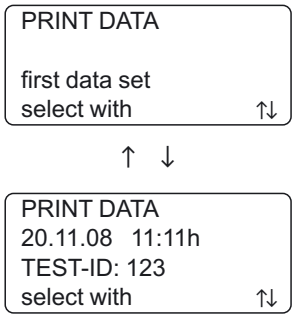
▶ Start the print out of the selected data record by pressing the Start key.
The corresponding information will appear on the display during the printout.

▷ You can cancel the printout at any time with the "Stop" key, if necessary.

2.4.6 Printing Measurements

If you have selected "PRINT N MEASUREMENTS", the program will be continued as follows:

▶ Select the first data record to be printed by using the arrow keys.



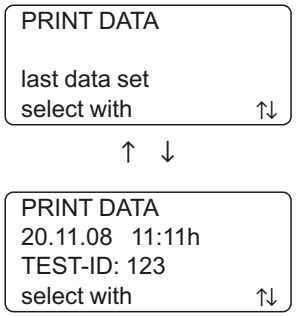
▶ Use the forward or back arrow keys to search for a specific test to be printed out as the first data record.

Attention!

Up to 100 tests are stored in the memory! Date, time and test ID code are displayed.

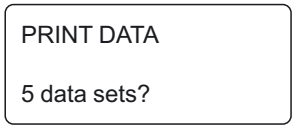
▶ You can - if necessary - go back to the previously run test at any time by pressing this key.

▶ Press the Start key to confirm the search for the first data record to be printed.



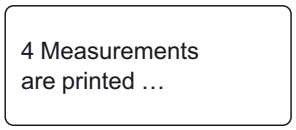
▶ Use the forward (or back) arrow keys to search for a specific test to be printed out as the last data record.

▶ Press the Start key to confirm the search for the last data record to be printed.



Before Sartocheck® mini starts with the printout, it will ask you whether you really want the selected number of data records to be printed.

▶ Cancel the printout by pressing the Stop key.
▶ Start the printout by pressing the Start key.



During the printout, the display indicates how many measurements are still to be printed out.
You can cancel the printout at any time by pressing the Stop key.

2.4.7 Transferring Documentation Data to a PC

Using the SartoControl mini data backup program, you can transfer the records of the measurements stored in Sartocheck® mini to a serial interfaced PC for further processing or printing. The data backup program running on Windows 3.x and Windows 95/98 and XP, Vista and Windows 7 is available as an accessory on CD. It contains a comprehensive user assistance tool and, thanks to its graphic user interface, is very operator friendly.

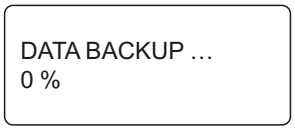
For data backup, the filter integrity tester must be connected to the PC via the data cable included in the equipment supplied and switched on.

Nevertheless, the SartoControl mini data backup program now running on the PC will execute your entire operation.

At the latest, run a data backup routine as soon as you receive a warning message that the memory is 90% full. If the memory becomes 100% full, the unit starts overwriting the oldest data with new measuring results. That means that the oldest data will be lost over time.

▶ Start the SartoControl mini data backup program on your PC.

▶ With the data cable supplied, connect the filter integrity tester to one of the free USB ports on the PC and switch on the filter integrity tester.



▶ Start the data transfer routine by clicking on the corresponding symbol in the symbol bar of the software.

The data will now be transferred to the PC and displayed in a table.

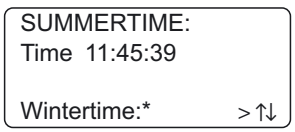
▶ Cancel the routine with the "Stop" key, if necessary, at any point during the data transfer.

▷ After the data are backed up, the tester's memory is free for storing new test results.
These stored values can still be accessed and printed out, but, with time, will be overwritten by new measurements.

2.4.8 Set clock to summer or winter time

First, start as described in Chapter 3.1.

▶ Start the "SET CLOCK"*) function.



Sartocheck® mini displays the current time.

▷ Use the "*" key to toggle between summer and winter time as needed.

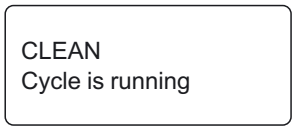
*) Function is available, depending on how the device is configured

2.4.9 Cleaning the Compressed Air System

Sartocheck® mini has a built-in cleaning function. This blows compressed air from the connected supply through the line to the filter and then through the exhaust line.

▶ Use this function for blowing free the occupied valves.

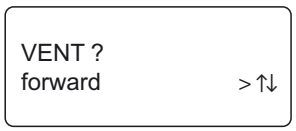
▶ Start the “CLEAN” function



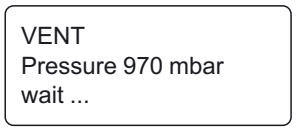
▷ Sartocheck® mini indicates that the cleaning function is running. The cleaning function will end automatically.

2.4.10 Venting the System

You must run the venting function to release compressed air from the filter housing after a test.



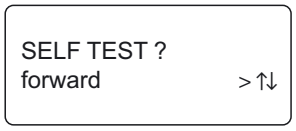
▶ Start the “venting” function



▷ Sartocheck® mini indicates that the venting function is running.
Once the pressure has dropped to below 30 mbar, the venting function ends automatically | The pressure will be adapted appropriately*.

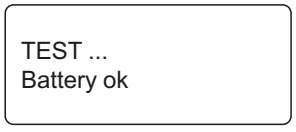
2.4.11 Running Self-tests

To localize any device malfunctions, you can run a self test.
First, start as described in Chapter 3.

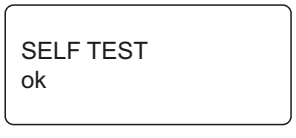


▶ Start the “SELF-TEST“ function

One after another, the key components on Sartocheck® mini will be tested.



After each test, the results are displayed.



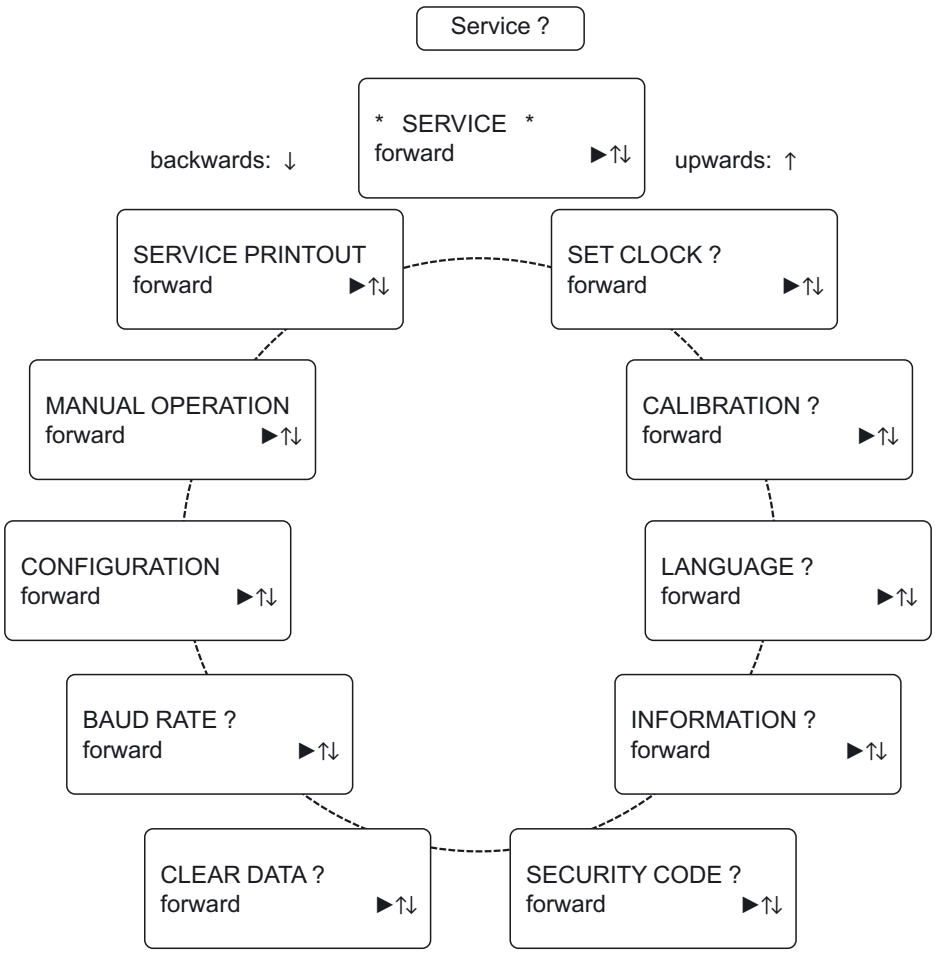
At the end, the entire test result is displayed.

▷ If an error occurs, an error number will be generated that describes the error in detail.
Use the “*” key to repeat the test one more time.

*) When this function is disabled, manual venting of the potentially pressurized filter housing is required.

2.4.12 Service Functions

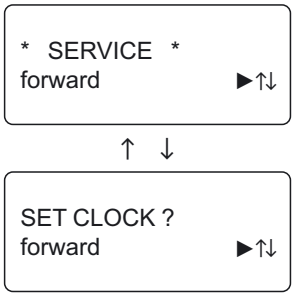
The service function block contains all functions necessary for configuring the unit, especially non-routine settings. The service functions should only be used by trained operators. That is why their activation is password-protected.



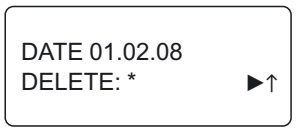
You can access the Service Menu by entering a security code. You change this 5-digit code yourself in the respective Service Menu.

Note:
The factory-set standard access code is "7".

The information is displayed that you are now inside the Service functions territory.

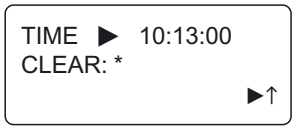


- ▶ It is here that you can set the system clock, date and summer or winter time.
- ▶ To set the system clock, continue with the "Start" key.



▶ As needed, delete the displayed date by pressing the "*" key or simply overwrite it from right to left. Start by entering the day, then month, then year.

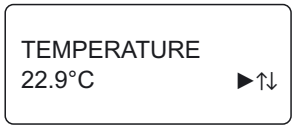
▶ To do so, select summer or winter time.
The uppermost line displays the selected time.



▶ Enter the time and proceed exactly as before to enter the date.

↑ ↓

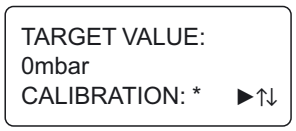
With this function, you can measure the pressure for calibrating a 2-point calibration.
Caution!
Please follow the procedural instructions; they are provided separately as Standard Operating Procedures.



First, the tester's temperature is displayed for monitoring purposes. Calibration is only recommended within the unit's specified temperature limits.

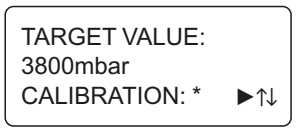
Then, the measured pressure is displayed for monitoring purposes.

▶ Allow 30-seconds waiting time between the subsequent steps to ensure that the configured pressures can stabilize.



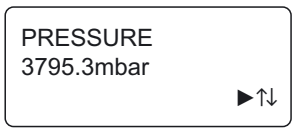
The first calibration step is performed at 0mbar, with the tester disconnected from any external pressure supply.

▶ Make sure that the unit is not connected to any compressed air supply and that all ports are open. Confirm with the "*" key.



▶ For the second calibration step, pressurize the system through the compressed air inlet port. Measure this pressure on an external reference gauge that must feature sufficient accuracy.

▶ If necessary, correct the value prompted in the display using the keypad. This value should exactly match the externally applied pressure. Then perform the calibration by pressing the "*" key.

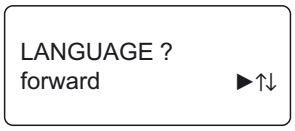


▷ Now, the measured pressure is displayed again for your monitoring purposes.

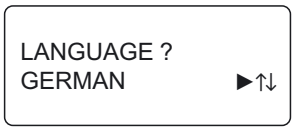
If you choose to cancel the calibration before the second calibration step is finished, the existing calibration parameters are retained.

Service Functions (Continued)

↑ ↓

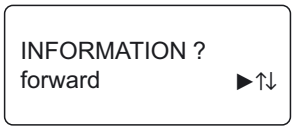


▶ Here you can set the language on the unit as desired.

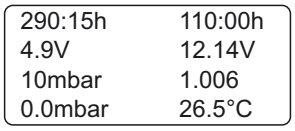


▶ Use the arrow keys to select the language and confirm by pressing the "START" key. Your setting will become effective immediately.

↑ ↓



The information window displays a variety of current device parameters:
- Total operating time in hours, including charging time
- Active operating time
- Internal voltage supply
- Battery voltage
- Automatic pressure offset
- Pressure compensation factor
- Pressure compensation offset
- Internal temperature

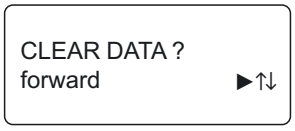


↑ ↓

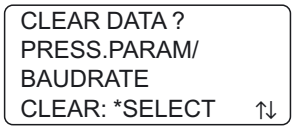
▶ Here you can change the access code to the Service Menu as needed.

▶ Confirm entry of the 1 to 5-digit code by pressing the "*" key.

↑ ↓



Data need only be deleted in exceptional cases. When transferring results to the PC, the used memory space in the unit becomes free automatically.



▶ Select the desired data using the arrow key:
1. Documentation data and test programs
2. Pressure compensation values and baud rate
3. All equipment data

WARNING!
Only delete the pressure compensation values as long as you can re-calibrate the unit afterwards.

▶ Confirm deletion with the "*" key.

↑ ↓

BAUDRATE ?
forward ▶↑↓

Displaying information and setting the baud rate for interfacing a PC.

↑ ↓

Note:
The correct baud rate is reset automatically if needed.

CONFIGURATION
forward ▶↑↓

With the device configuration, you can configure various settings on the unit and in the menu options:
– The pressure hold test can be deactivated depending on the test
– Run the automatic system test (pressure, leak tightness) before the pressure hold test
– The pressure can be measured in mbar or psi
– Setting the user code prompt for filter integrity testing
– Assigning an ID-Code for each filter integrity test (manually, automatically)
– Parameter menu in the main menu
– Setting the clock in the main menu
– Automatic release after the test is over*
– Automatic printout after the test is over
– Automatic printing on an internal | external printer
– Automatic printout of error conditions

↑ ↓

MANUAL OPERATION
forward ▶↑↓

You can view the measured pressure and control the valves on the unit.
▶ Check the valve function and free or clean any blocked valves.

MANUAL OPERATION
VALUE: INLET OFF
PRESSURE 1.2mbar
ON/OFF: *SELECT ▶↑↓

▶ Select the desired valve using the arrow key:
– Inlet air valve
– Outlet air valve
– Filter valve
▶ Switch the valve with the "*" key.

↑ ↓

SERVICE PRINTOUT ?
forward ▶↑↓

▷ Here, you can print out all key device parameters on the printer.

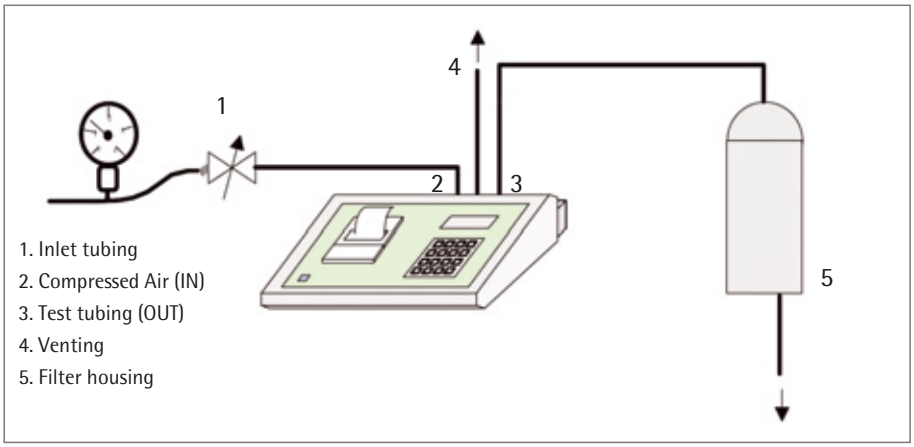
*) When this function is disabled, manual venting of the potentially pressurized filter housing is required.

3. Operation of Sartocheck® mini

3.1 Running Filter Integrity Tests

3.1.1 Connecting Sartocheck® mini

Sartocheck® mini can be connected directly to the filter housing via a compressed air coupling. In this case, make sure that the filter integrity tester is standing level. This is to prevent any water from entering the unit through the compressed air system.



Before running the pressure hold test, the filter must be wetted properly in accordance with the manufacturer's specifications. After wetting the filter, turn off the water supply and allow the water to drain completely out of the filter. Alternately, Sartocheck® mini can automatically expel the water. Here, make sure that no water flows back into the unit. In order to be able to start the pressure hold test, connect Sartocheck® mini to the pressure supply and filter housing. When connecting the filter housing, make sure that no water can flow into Sartocheck® mini.

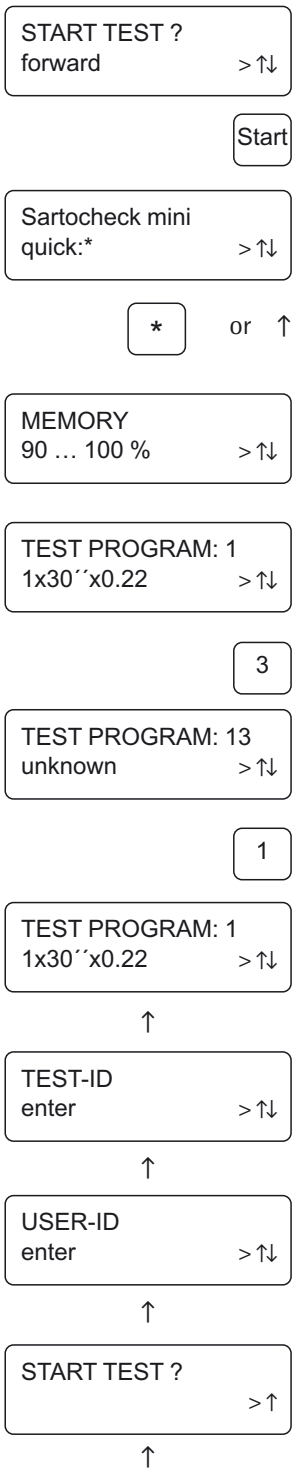
Of course, the pressure applied to expel the water with compressed air may not be higher than the test pressure or the bubble-point pressure. If you have Sartocheck® mini expel the water automatically, its control system ensures the correct pressure setting.

It is imperative that you observe the following points when making connections:
- Only use purified, oil-free and filtered compressed air and make sure all fittings are clean!
- Never exceed the maximum connection pressure (see Technical Specifications)!
- Avoid pressure surges in the connecting line!
- Use controlled compressed air!
- Adjust the pressure to at least 500 mbar above the test pressure. Observe the limit values!
- Before connecting the filter to the tester, drain it partially so that no water can penetrate into the unit!
- Connect and operate Sartocheck® mini in a level position!

▷ Now you can start the automatic filter integrity test as described in the following Chapter "Filter Integrity Testing".

3.1.2 Filter Integrity Test

The filter test or integrity test is designed to determine whether a filter system has any leaks or is in undamaged condition.
Before running the filter integrity test, the filter system must be wetted in accordance with the manufacturer's specifications. Now, connect Sartocheck® mini to the compressed air supply and to the filter and switch on the unit.



The unit instantly switches to the "START TEST" function .

▶ Press the Start key to toggle to the Quick menu.

▶ Select the Quick mode using the "*" key. When running the program with this mode, you skip over several menus that you do not skip when starting with the "-" key.

The Quick mode automatically selects the previously used test program. The next "TEST PROGRAM" menu item (see left) is skipped.

▶ As necessary, use the option in the "Line No:" menu to select another test program.

If more than 90% of the data memory places are occupied, a corresponding message is displayed for 2 seconds. This message disappears after the data have been backed up using the SartoControl mini PC software.
Program Selection Menu: "TEST PROGRAM"

▶ Select the desired test program from the 19 test programs by keying in the respective numbers. Sartocheck® mini prompts with the program you selected last, e.g. "TEST PROGRAM 1"

▶ Select a program number, e.g. "13" to select test program "Number 13".

▶ Select another previously configured program number, e.g. "1", if the test program has not been filled with data and is therefore unknown.

▶ Confirm the selected program no. by pressing the "Forward" key.

▶ Use the number key to enter a 4-digit ID-CODE to more closely identify the measurement and confirm by pressing the "Forward" key *).

▶ Enter your personal USER CODE for later identification of the unit operator and confirm by pressing the "Forward" key *).

▶ If you are in the "Sartocheck® mini quick menu: *" (see above) and have not started the Quick mode with the "*" key, but with the "–" key, now you will be prompted once more for certainty whether you want to start the test. Confirm by pressing the "–" key or cancel the filter integrity test with the "Stop" key.

▷ The "Start Test ?" prompt is skipped if you are in the Quick mode.

**) See Chapter 2.2.1, "Display and Keypad"

FUNCTION CHECK
Test press. 1519mbar

Function Checks: *)
During the function checks, the unit checks whether the compressed air supply is connected to the system, how high the inlet pressure is and whether the available pressure is greater than the required test pressure. The system is additionally checked for leaktightness. Recommendation: Always run a system test since the test pressure can be regulated faster in the subsequent stabilization phase when the inlet pressure is known.

… O

During the system test and the subsequent test phases, the yellow LED blinks and thereby indicates that the test is in progress.

automatically forward ...

PRES.INCREASE 1
Pressure 300mbar
wait …

Pressure Increase Phase I: **)
In this phase, set a pressure of a maximum of 300 mbar and check whether this pressure remains constant for more than 10 sec. This is not the case, for example, when water is still expelled out of the filter. If, after 60 sec., the pressure increase phase I has still not been completed, the question 'WATER IN FILTER?" will be displayed.
As soon as this pressure threshold is exceeded, the unit moves on to the next phase.

… O

automatically forward ...

STABILIZATION
Test press. 1503mbar
Stab-time 60sec

Stabilization Phase: **)
In this phase, Sartocheck® mini fills the filter system with the required target test pressure and keeps it constant. When the target pressure in the system has been reached within a tolerance range of 40mbar, the actual stabilization phase sets in. During this phase, accurately set and adjust the target pressure. The remaining stabilization time will start elapsing and and will be indicated in the display.
Stop the readjustment when the pressure deviation is < 10mbar.
After the stabilization time has elapsed or if the stabilization phase has manually been stopped early using the "Forward" key, Sartocheck® mini automatically closes the compressed air valve and starts the pressure hold test.

… O

automatically forward...
or manually with ↑

PRESSURE DROP
△ 15mbar
TEST TIME 119sec
other values: > *

The Pressure Drop Test: **)
Start the pressure drop test. The pressure drop and the remaining time are displayed. The yellow LED blinks and thereby indicates that the pressure hold test is in progress.

… O

Similarly, the yellow LED blinks during the pressure drop test.

*

▶ To display other results, press the "*" key.

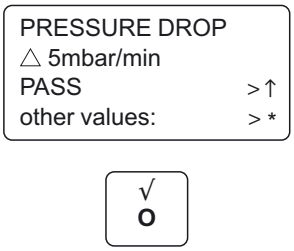
automatically continue...

*) Only when Function Check has been activated in the Service Menu

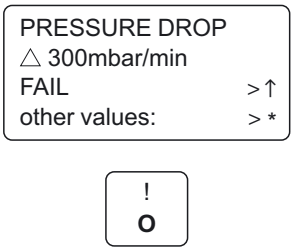
**) Only when the pressure drop test has been activated in the Service Menu

▷ After the test time has elapsed, the test result is displayed:

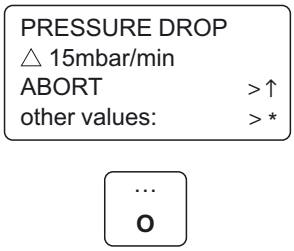
Test Passed
A green signal lamp lights up when a test is passed.
M125



Test Failed
A red LED lights up when a test is failed.



Test Aborted
A yellow LED lights up if the STOP key has been pressed to abort the test.



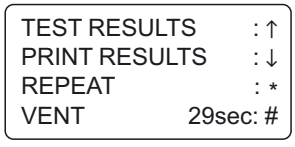
A test is failed when the diffusion through the filter is too high and the pressure drop exceeds the permitted value after the set test time has elapsed.

Similarly, the test is failed if, during the test, the constantly recalculated diffusion exceeds the permissible limit by at least twice its value. If this is the case, the test will be cancelled prematurely. This monitoring function is activated 60 seconds after the test has been started. The third reason why a test is failed is when the measured test pressure deviates from the defined test pressure or the test pressure target value by more than 30 mbar.

After the test time has elapsed, Sartocheck® mini automatically saves the test results.

↑

Here, the automatic pressure drop test is completed. Use the "-" key to move to the next menu.



▶ Use the "arrow up" key to view a part of the test results.
Use the "arrow down" key to print out the current measurement.

▶ Use the "*" key to repeat the pressure drop test in the Quick mode.
Use the "#" key to depressurize the system, or if no key is pressed, the system will be depressurized after 30 sec.

Caution!
For safety's sake, make sure that the filter housing is properly depressurized after every filter test and is not kept under pressure.

As delivery status (factory settings) the automatic venting function is activated. When this function is deactivated by the user, it is eminently important to manually vent the pressurized filter housing before opening it.

For your notes:

4. Appendix

4.1 Troubleshooting

Sartocheck® mini constantly monitors the most important operating data. Whenever an error occurs, it is reported instantly.

Important error messages (e.g. reporting leaks in the filter) are displayed continually until the user presses any key to confirm. Less important error messages are automatically grayed out as soon as the cause of the error has been remedied.

4.1.1 Problem | Cause | Remedy

Error	Cause	Remedy
The unit cannot be turned on.	The fuse in the unit is defective	Have customer service check the fuse
	The unit is defective	Send the unit to customer service
Warning message: Rechargeable battery nearly empty	Rechargeable battery nearly empty	Connect recharger power supply and charge the rechargeable battery
Error message: Charge battery	Rechargeable battery empty	Connect recharger power supply and charge the rechargeable battery
Rechargeable battery decharges too fast	Rechargeable battery or recharger power supply is defective	Send unit and recharger power supply to customer service
	Rechargeable battery is not fully recharged	Extend charging time
Battery operation not possible	Rechargeable battery or fuse in the unit is defective	Send unit and recharger power supply to customer service
Control LED does not light up when charging battery	Recharger power supply is defective	Replace recharger power supply
	The fuse in the unit is defective	Send the unit to customer service
Error message: Time out: ADC	Error occurred in the AD converter	1.) Turn the unit off and on during battery operation 2.) If the error occurs repeatedly, note down the message and send it to customer service together with the unit
Error message: Test pressure is too high	The test pressure is greater than the specified measuring range. If the pressure continues to rise, this can damage the unit	Operate at a specified pressure
	Calibration parameters: Offset and / or amplification are wrong	1.) In the Service Menu: Check calibration parameters 2.) Customer service: Cal./Adj. unit
	Pressure sensor is defective	Send the unit to customer service
Error message: Pressure sensor	Calibration parameters: Offset and / or amplification are wrong	1.) In the Service Menu: Check calibration parameters 2.) Customer service: Cal./Adj. unit
Error message: Pressure: Offset	Pressure sensor is defective	Send the unit to customer service
	Automatic venting is blocked	Check venting and repeat automatic zero adjustment
	Pressure sensor is defective	Send the unit to customer service
Pressure measurement wrong or inaccurate	Pressure sensor is defective	Send the unit to customer service
	Calibration parameters: Offset and / or amplification are wrong	1.) In the Service Menu: Check calibration parameters 2.) Customer service: Cal./Adj. unit
Error message: Leaks in the unit	Error in internal compressed air system	Perform cleaning | When an error message occurs repeatedly: Send the unit to customer service

4.1.1 Problem | Cause | Remedy (Continued)

Error	Cause	Remedy
Error message: Venting valve closed	Automatic venting is blocked	1.) Check venting 2.) Perform cleaning When an error message occurs repeatedly: Send the unit to customer service
Error message: Ext. Temp. 1 or Ext. Temp. 2	AD converter is defective	1.) Unit operating on battery Turn the unit off and on 2.) If this occurs repeatedly,: Note down the message and send it to customer service together with the unit
Error message:	Inlet pressure is too low or not available	Check inlet pressure
Inlet pressure is too low	Error in internal compressed air system	Perform cleaning. When a fault message occurs repeatedly: Send the unit to customer service
Error message: Temp. too high	The temperature in the unit is below the specified limit. The measuring accuracy is gone	Operate at a specified pressure
Error message: Temp. too high	The temperature in the unit is above the specified limit. The measuring accuracy is gone	Operate at a specified pressure
The filter integrity test cannot be started	The pressure drop test and functional control are not activated	Activate the pressure drop test and/or the functional control
The filter integrity test cannot be started and the message appears:	An undefined test program has been selected	Define test program or select a different test program
Filter type unknown	Test parameters are invalid because of lost data (rechargeable battery empty or defective)	1.) Charge rechargeable battery: See above 2.) If this occurs again: Send the unit to customer service
Filter integrity test:	Fluctuations in the inlet pressure	Controlled inlet pressure
Pressure stabilization is not possible,	Inlet pressure is too low	Inlet pressure is sufficient or System test
Time out	Filter volume too low	At volume < 5 liters, work with a reduction hose
	Water is in the filter	Drain the filter
Test programs and documentation data contain wrong values	Data are invalid because of lost data (rechargeable battery empty or defective)	1.) Charge rechargeable battery (see above): In the Service menu: **only** delete test programs and documentation data 2.) If this occurs again: Send the unit to customer service
Time | Date is wrong	Data are invalid because of lost data (rechargeable battery empty or defective)	1.) Charge rechargeable battery (see above): Reset Time | Date in the Service menu 2.) If this occurs again: Send the unit to customer service
	Wrong setting Winter time | Summer time	Check setting Error message:
AD overflow: ×	The measurement input × of the AD converter on Sartocheck® mini produces invalid values	1.) Reduce pressure 2.) If this occurs again: Note down the message and send it to customer service together with the unit
Error message: FRAM	Memory module in the unit is defective	Note down the message and send it to customer service together with the unit

Error	Cause	Remedy
Error message: Ser. Bus	Memory module in the unit is defective	Note down the message and send it to customer service together with the unit
No access to the service menu	Wrong security code entered	Enter correct security code Ask your service technician
Printer does not print	Wrong printer setting	Select the correct printer
No automatic printout at the end of the filter integrity test	Automatic printout in the Service menu not activated	Activate automatic printout
	Wrong printer activated for automatic printout in the Service menu	Select the correct printer
Internal printer does not print Green LED on the printer flashing	No paper	Insert paper roll
Internal printer, printed image faint	Paper lock lever not set	Close lever
Internal printer, no printed image	No thermal paper in printer	Install thermal paper
	Thermal paper installed wrong	Install thermal paper with thermal layer facing outward
External printer does not print	External printer not ready	Check printer
	Printer cable not plugged in or defective	Check printer cable

Error messages appear when using SartoControl mini software

Error	Cause	Remedy
No data transfer possible. SartoControl mini reports:	Wrong baud rate on the unit	Set baud rate to 9600 (Service menu)
"The measuring instrument is not ready. Unit does not respond"	Wrong COM interface set in SartoControl mini configuration Data transfer cable not plugged in properly or defective	Configure the right interface in the SartoControl mini program Check data transfer cable
	Interface on unit is defective	Send the unit to customer service
Erroneous data backed up with SartoControl mini program	Data are invalid because of lost data (rechargeable battery empty or defective)	1.) Charge rechargeable battery (see above): In the service menu, only delete test programs and documentation data 2.) If this occurs again: Send the unit to customer service
Data backup freezes up	Data are invalid because of lost data (rechargeable battery empty or defective)	1.) Charge rechargeable battery (see above): In the service menu, only delete test programs and documentation data 2.) If this occurs again: Send the unit to customer service
Data backup interrupts with SartoControl mini error message: The data received do not match the version x	SartoControl mini software expired	Use the most current version of SartoControl mini software

4.1.2 Automatic Printout of Error Messages

Sartocheck® mini can also automatically print out the error messages indicated on the display. The error messages are only printed out automatically if this setting is activated in the Service menu "Device Configuration". The printout can be printed on the built-in thermal printer or on an interfaced external printer. The setting as to whether an internal (INT) or external (EXT) printer should be used must be similarly configured in the Service menu "Device Configuration".

4.1.3 Printing out Status Messages

The unit's status and all its important parameters and settings can be printed out in the Service menu. You can also use the status printout if a device error occurs and you require technical help from the manufacturer. In such cases, send the status printout to the manufacturer.

4.2 Calibrating Sartocheck® mini

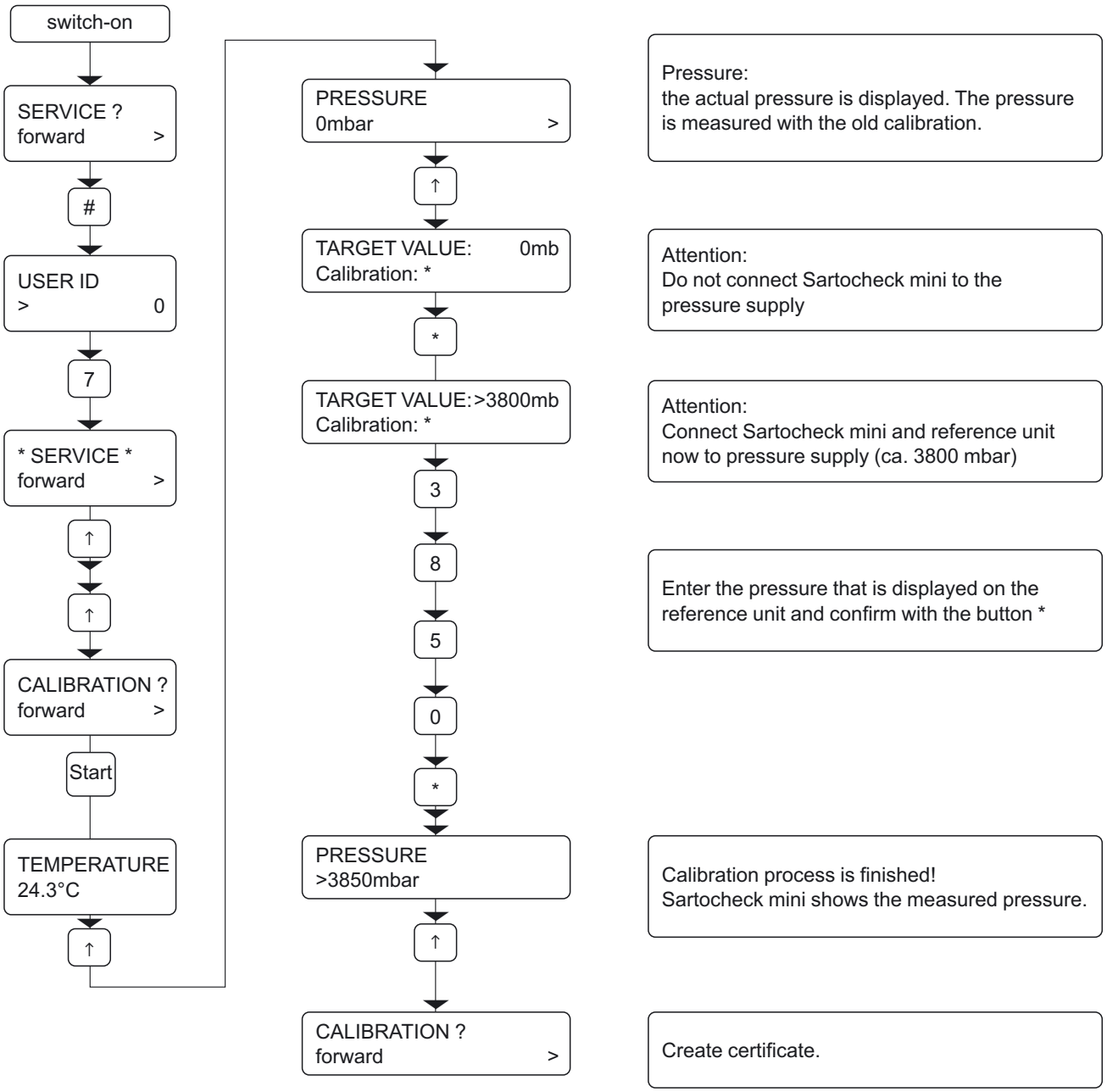
Basic Conditions:

- The test piece is calibrated at 0 mbar and 3,800 mbar according to the value of the reference measuring instrument.
- Next, the measuring accuracy is checked at various pressures at the compressed air supply port and documented.
- The maximum deviation between test piece and reference instrument is 4 mbar.
- Recommended pressure reference instrument:
  - Electrical pressure gauge with digital display
  - Resolution 0.1 mbar; Measuring range 0 to 4,000 mbar
  - Accuracy class 0.2 % of FS

Calibration Sequence:

- ▶ Before calibration, the unit must be allowed to "warm-up" for at least 30 minutes in the "Calibration Menu".
- ▶ Reference instrument and test piece are now switched off and on again.
- ▶ The FS3 integrity tester may not be connected to pressure.
- ▶ Toggle to the "SERVICE ?" menu item and toggle to the "Service Menu" by confirming with the "#" and "7" keys.
- ▶ In the "Service Menu", use the "Arrow up" key to switch to the "Calibration ?" item, confirm with "Start". This starts the software calibration
- ▶ Continue with the "Arrow up" key.
- ▶ The temperature inside the unit is only displayed for monitoring purposes.
- ▶ With the "Arrow up" key, toggle to the pressure display. Here, the pressure measurement can be read off without changing the calibration values of the pressure measurement.
- ▶ With the "Arrow up" key, toggle to the menu to calibrate the pressure zero point.
- ▶ The display shows the text "real: 0 mb calibration: *"
- ▶ The unit is not connected to pressure so that the pressure set at the compressed air inlet port equals zero. After waiting for at least 15 seconds, now use the "*" key to set the zero point.
- ▶ The display shows the text: ":real : 3,800 mb Calibration: *"
- ▶ When the display shows 3,800 mbar, this information indicates that now a pressure in the range ~ 3,800 mbar at the compressed air inlet port is necessary to calibrate the unit.
- ▶ Set a pressure of approx. 3,800 mbar (+/- 50 mbar).
- ▶ After waiting for at least 15 seconds for stabilization, use the unit's keypad to enter the pressure measured on the reference instrument. For example, if a pressure of 3,850 mbar is measured with the reference pressure gauge, this value must be entered into the integrity tester using the keys "3", "8", "52" and "02".
- ▶ The display shows the text: ":real : e.g. 3850 mb Calibration: *"
- ▶ The pressure entered is loaded by pressing the "*" key
- ▶ For monitoring the pressure measured in the unit, it is now displayed.
- ▶ The pressure set and the pressure displayed have to match with a maximum deviation of +/-2 mbar.
- ▶ If okay, continue by pressing the "Arrow up" key.

▶ At the end, the calibration certificate is generated.
▷ The customer receives the original calibration certificate along with the unit.



4.3 Charging the Rechargeable Battery

When the message "Charge battery" appears, the Sartocheck® mini can be recharged using the recharger power supply. The rechargeable batteries are fully charged after 4 hours at the longest. The unit has a built-in overload protection. The older the batteries are, the longer the charging procedure will take, and their operating life is shortened at the same time. The rechargeable batteries have to be replaced with increasing age.

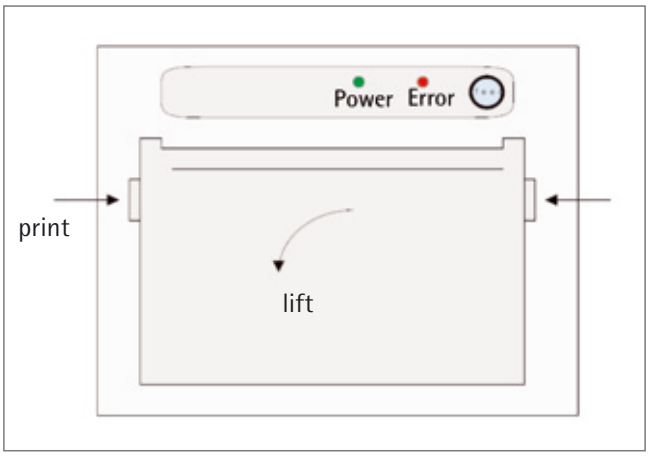
Sartorius Stedim Biotech GmbH recommends that any unit that has not been charged for longer than 3 months initially be charged at a maximum of 30-minute intervals with breaks of one hour. This prevents overheating of rechargeable batteries that are fully discharged. Once the rechargeable batteries is recharged, the normal charging method can now be used.

Attention Overloading!
The rechargeable batteries may only be charged within the temperature range indicated for the unit. At higher ambient temperatures, the rechargeable batteries may become overloaded.

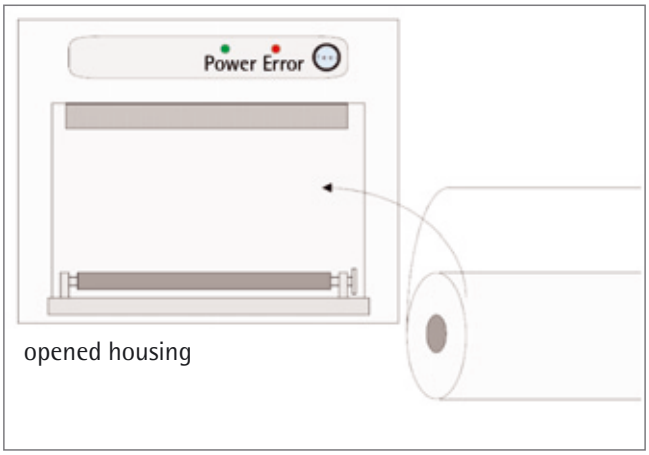
4.4 Changing the Paper Roll on the Printer

Attention Functional Safety!
To ensure functional safety during printing (well preserved printouts and a perfectly functioning printer), always use original thermal printer paper.

To replace the paper roll, proceed as follows:



- ▶ Open the protective cover on the printer by pressing the two holding points on the left and right together lightly and then lifting the cover.
- ▶ Remove the empty paper roll.



- ▶ Place a new paper roll in the paper recess as shown.
  Make sure to place the roll pointing in the direction as shown and to roll up the beginning of the paper strip a bit so that it extends out of the paper recess.
- ▶ After closing the cover, the printer is ready for use again.
- ▷ You can scroll the paper roll to feed it forward and tear off the beginning of the roll, for example, by pressing the blue key.

4.5 Care | Storage of Sartocheck® mini

Sartocheck® mini must always be stored under dry conditions and with the cover closed as appropriate. Any water that penetrates into the compressed air port must be removed before storing the unit for longer periods.

Attention Data Loss!
During longer periods of storage, always ensure that the batteries are not fully discharged as otherwise the contents of the memory will be lost. For this purpose, this unit must be recharged at the latest after 2-3 months.

4.6 Disposal

The packaging is to be taken to a local waste disposal site if no longer required. The packaging is made of environmentally friendly materials that can be used as secondary raw materials.

The equipment, including accessories and batteries, does not belong in your regular household waste. EU legislation requires its Member States to collect electrical and electronic equipment and disposed of it separately from other unsorted municipal waste with the aim of recycling it.

In Germany and several other countries, Sartorius Stedim Biotech GmbH itself assumes responsibility for the return and conformant disposal of its electronic and electrical products. These products may not be placed with household waste or brought to collection centers run by local public disposal operations – not even by small commercial operators.

For disposal in Germany and in the other member nations of the European Economic Area (EEA), please contact our local service technicians or our Service Center in Goettingen, Germany:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
Biotechnology Service Center
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen, Germany

In countries that are not members of the European Economic Area (EEA) or where no Sartorius Stedim Biotech subsidiaries or dealerships are located, please contact your local authorities or a commercial disposal operator.

Prior to disposal and |or scrapping of the equipment, any batteries should be removed and disposed of in local collection boxes.

Sartorius Stedim Biotech GmbH will not take back equipment contaminated with hazardous materials (ABC contamination) – either for repair or disposal. Please refer to the package leaflet | the included CD ROM or to our web site (www.sartorius-stedim.com) for more detailed information and addresses for repair service or disposal of your device.

If the operating instructions are on a CD-ROM, please note the supplement on the included CD-ROM.

4.7 CE Declaration of Conformity

sartorius stedim biotech

CE

EC Declaration of Conformity

according to EU Directive 2004/108/EC about Electromagnetic Compatibility, Appendix II

Company	**Sartorius Stedim Biotech GmbH**
Address	August-Spindler-Strasse 11 37079 Goettingen; Germany Telefon +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289 www.sartorius-stedim.com
	We herewith declare that the device described below fulfils the relevant fundamental safety requirements and health regulations specified by the appropriate EU-Directive, with respect to its design and construction and to the version as commercialized. This declaration becomes legally invalid if modifications are performed on the device which have not been certified by Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Designation of the device	Sartocheck® mini
Model, version	Filter Integrity Tester
Cat.-No.	26292---01
Relevant directives of the EC	Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
Applied harmonized standards	EN 61000-6-2:2006, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-4-2:2001, EN 610004-3:2008, EN 61000-4-4:2005, EN 61000-4-6:2008, EN 61326-1:2006, EN 55011:2007
Applied national standards and Technical specifications	
Date and Signature	13.08.09 i.V. i.V.
Function of Signatory	**Dr. Reinhard Baumfalk** Vice President Operations Instruments **Dr. Susanne Gerighausen** Director of Quality Engineered Systems and Instruments

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein 46
1.1 Hinweise zu dieser Anleitung 47
1.2 Sicherheitshinweise 47
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 47
1.4 Funktionalität des Sartocheck® mini 48
1.5 Technische Daten 48

2. Grundfunktionen des Sartocheck® mini 50
2.1 Messprinzip 50
2.2 Beschreibung des Gerätes 52
2.2.1 Display und Tastatur 52
2.2.2 Anschlüsse 52
2.2.3 Gehäuse 53
2.2.4 Technische Besonderheiten 53
2.2.5 Kalibrierungsintervalle 53
2.3 Funktionen | Menü-Führung 54
2.3.1 Überblick und allgemeines Funktionsschema 54
2.3.2 Orientierungshilfe 54
2.3.3 Hauptfunktionen 55
2.3.4 Andere Funktionen auswählen 56
2.3.5 Geräteversion und Gerätename 56
2.4 Auswahl von Funktionen 57
2.4.1 Testprogramm erstellen 57
Parametergrenzen
Berechnung der Diffusion
Berechnung des Filter-Eingangsvolumens
2.4.2 Programmieren 58
2.4.3 Dokumentation anschauen 62
2.4.4 Dokumentation ausdrucken 62
2.4.5 Einzelne Messung drucken 62
2.4.6 Messung drucken 65
2.4.7 Dokumentation auf PC überspielen 66
2.4.8 Uhr umstellen (Sommer- | Winterzeit) 66
2.4.9 Druckluftsystem reinigen 67
2.4.10 System entlüften 67
2.4.11 Selbsttest durchführen 67
2.4.12 Service-Funktionen 68

3. Betrieb des Sartocheck® mini 72
3.1 Filtertest durchführen 72
3.1.1 Anschluss des Sartocheck® mini 72
3.1.2 Filtertest 73

4. Anhang 77
4.1 Fehlerbehebung 77
4.1.1 Fehler | Ursachen | Abhilfe 77
4.1.2 Automatischer Ausdruck von Fehlermeldungen 80
4.1.3 Ausdruck von Statusmeldungen 80
4.2 Kalibrierung des Sartocheck® mini 81
4.3 Aufladen des Akkus 83
4.4 Druckerpaperrolle wechseln 83
4.5 Aufbewahrung | Lagerung des Sartocheck® mini 84
4.6 Entsorgung 84
4.7 CE-Konformitätserklärung 85
Ansprechpartner 128

1. Allgemein

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- ▶ Lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam durch.
- ▶ Diese Anleitung ist Teil des Produktes. Bewahren Sie sie gut erreichbar und sicher auf.
- ▶ Bei Verlust der Anleitung können Sie Ersatz anfordern.

Symbole und Zeichen

Folgende Symbole und Zeichen werden in dieser Anleitung verwendet:

	Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die unmittelbar oder immer zu erwarten sind und schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
	Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind und schwere Verletzungen, möglicherweise Tod, zur Folge haben.
	Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die eintreten und mittelschwere, bzw. leichte Verletzungen nach sich ziehen können.
	Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren mit dem Risiko von Sachschäden.
	Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Informationen und Tipps.

- ▶ steht vor einer Handlungsanweisung
- ▷ beschreibt das Ergebnis einer Handlung
1. Bei längeren Handlungsfolgen ...
2. ... werden die einzelnen Schritte durchnummeriert.
- – kennzeichnet eine Aufzählung

1.2 Sicherheitshinweise

Das Sartocheck® mini Integritäts-Testgerät entspricht den Richtlinien und Normen für elektrische Betriebsmittel, elektromagnetische Verträglichkeit und den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen.
Dieses Gerät darf ausschließlich von geschulten Personal bedient werden. Das Personal muss die Installationsanleitung, besonders die Sicherheitshinweise gelesen haben und mit der Arbeitsweise des Gerätes vertraut sein. Diese Sicherheitshinweise muss der Betreiber ggf. ergänzen. Das Bedienpersonal ist entsprechend einzuweisen.

Bevor Sie mit dem Sartocheck® mini Integritäts-Testgerät arbeiten, lesen Sie unbedingt das Kapitel „Sicherheitshinweise in beiliegender Bedienungssanleitung!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sartocheck® mini Integritäts-Testgerät ist ein leichtes und transportables Filtertest-Gerät für den Integritätstest von Membranfilterkerzen.
Es entspricht den Richtlinien und Normen für elektrische Betriebsmittel, elektromagnetische Verträglichkeit und den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen.
Zur sachgemäßen Installation und Bedienung Ihres Sartocheck® mini sind folgende Punkte zu beachten:

1. Der Sartocheck® mini dient der Unterstützung von Tätigkeiten bei der Durchführung von Diffusionstests. Am Ende eines Diffusionstests zeigt Sartocheck® mini an, ob der „Test bestanden" oder „Test nicht bestanden" ist.
2. Durch die präzise Druckmessung des Sartocheck® mini wird eine genaue Bestimmung der Diffusion in ml/min an einem Filter durchgeführt.
3. Diese Bedienungsanleitung wurde entsprechend der derzeit gängigen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien erstellt.
   Sie ist so aufgebaut, dass sie von entsprechend eingewiesenem Personal umge setzt und angewandt werden kann.
   Tätigkeiten, welche über das beschriebene Maß hinausgehen, sind ausschließlich dem (Service-) Personal der SSB vorbehalten.

1.4 Funktionalität des Sartocheck® mini

Der Sartocheck® mini erleichtert die Arbeit beim Durchführen von Diffusionstests. Er kann durch seine präzise Druckmessung eine genaue Bestimmung der Diffusion in ml/min an einem Filter durchführen. Am Ende eines Diffusionstests gibt Ihnen der Sartocheck® mini an, ob der „Test bestanden" oder „Test nicht bestanden" ist.
Jeder Test, den Sie durchführen, wird im Sartocheck® mini abgespeichert, und lässt sich später über das Display, über einen integrierten Drucker oder über einen angeschlossenen Personalcomputer zur Kontrolle wieder ausgeben | dokumentieren.
Sie können mit Sartocheck® mini jede beliebige Filterkerze in jeder möglichen Gehäusekombination testen. Hierfür bietet Ihnen das Gerät ausreichende Möglichkeiten, eigene Filterdaten einzugeben und zu speichern.
Sartocheck® mini ist ein vollautomatisches Gerät. Es regelt über eingebaute Ventile die Druckeinstellung. Daher kann es nach dem Start völlig selbstständig arbeiten, ohne auf zusätzliche Eingaben durch den Bediener angewiesen zu sein.

1.5 Technische Daten

Elektrische Daten	Stromversorgung über mitgeliefertes Steckernetzteil	230 V AC | 15 V AC, 15 VA
	Leistungsaufnahme	20 W max.
	Option Akku: minimale Betriebsdauer bei geladenem Akku	2h typisch
	Option Akku: Ladezeit des Akku	4h typisch
	Ladungserhaltung für Akku bei ausgeschaltetem Gerät	3-6 Monate nachladen (nach 3 Monaten dringend empfohlen)
	Lebensdauer Akku	max. 4 Jahre, typisch 2–3 Jahre
Funktion	Eingebaute Sprachen	deutsch, englisch, italienisch, spanisch, französisch, portugiesisch
	Anzahl der kundenspezifisch programmierbaren Filterlinien	19
	Anzahl der zu speichernden Dokumentationsdatensätze	100
	Mind. Datenerhaltungszeit des Datenspeichers	6 Monate
	Eingebauter Druckertyp	Thermodrucker
	Papier-Rollen	57 × 40 mm
	Messbereich der Druckmessung	0...3.900 mbar
	Maximaler Eingangsdruck	4.500 mbar
	Überdrucksicherheit	6.000 mbar
	Relativer Fehler der Druckmessung	besser 0,2%
	Absoluter Fehler der Druckmessung (bei 20°C)	max. ±4 mbar
	Absoluter Fehler der Druckmessung (über gesamten Temperaturbereich)	max. ±8 mbar
	Wiederholgenauigkeit der Druck messung bei konstanter Temperatur	besser 2 mbar
	Kalibrationsintervall	empfohlen 12 Monate
Schnittstellen	Schnittstelle für externen Drucker	USB
	Schnittstelle für Datensicherung mit SartoControl mini-Software und Remotefunktionen	USB

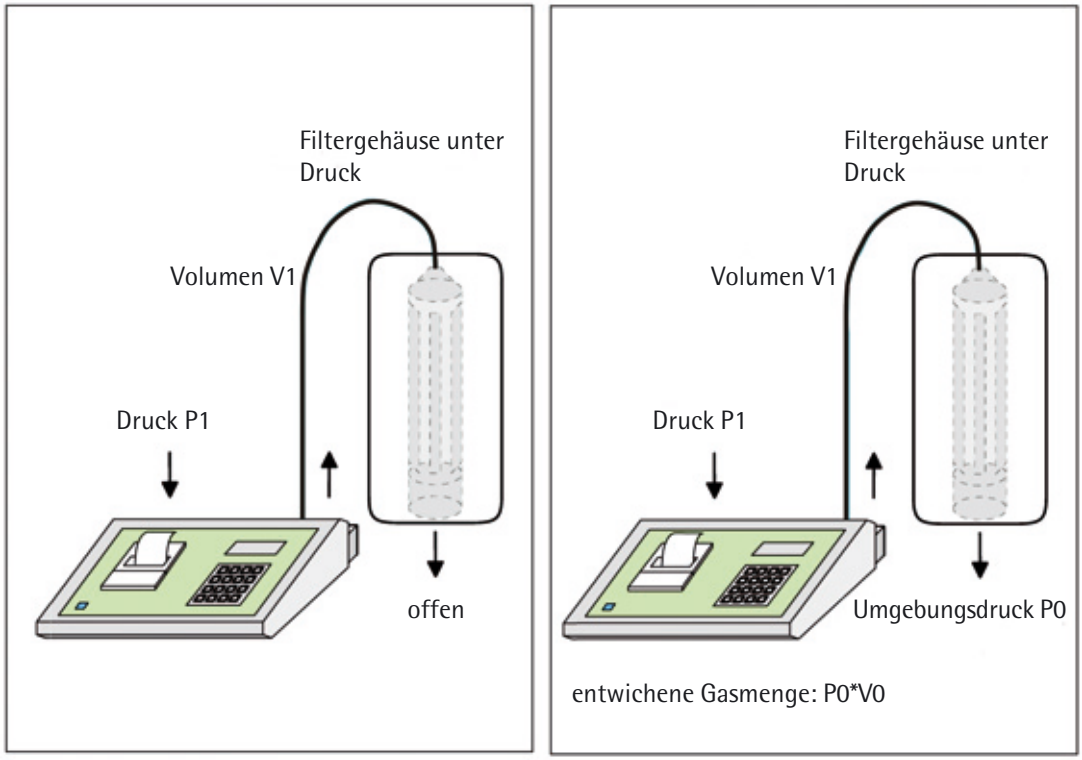
Technische Daten (Fortsetzung)

Mechanik	Gehäusematerial	Polystyrol
	Schutzklasse	IP53 (bei geschlossenem Druckerdeckel)
	Tastatur	Polycarbonat
	Display	LCD mit 4 × 20 Zeichen
	Druckanschlüsse für Druckluftversorgung und Testschlauch	Typ Stäubli, RBE 03 Stecknippel für Druckluftversorgung und RBE 03 Kupplung für Testschlauch, VA
	Druckanschluss für Entlüftung	Typ Festo, 5 mm male, VA
	Temperaturbereich für Betrieb	3-30°C
	Temperaturbereich für Lagerung	3-35°C
	Luftfeuchte (keine Kondensation)	5-95% rel.
	Außenmaße des Pultgehäuses (bxhxt) plus verstellbarer Tragegriff	315 × 150 × 280 mm | 100 mm
	Gewicht	ca. 3.900 Gramm

2. Allgemeine Informationen | Grundfunktionen des Sartocheck® mini

2.1 Messprinzip

Der Sartocheck® mini führt während des Integritätstests eine sehr präzise Druckmessung durch.
Damit stellt das Gerät den Druckabfall während der Testzeit fest und kann aus dem Druckabfall und dem Nettovolumen im Gehäuse die Diffusion berechnen.



Nach ausreichender Benetzung der Filterkerzen (siehe Bedienungsanleitung der jeweiligen Filterkerze) wird das Gehäuse an die Druckquelle P1 angeschlossen und während der Stabilisierungszeit vom Testgerät unter einen definierten Druck gesetzt. Am Ende der Stabilisierungszeit wird das eingangsseitige Ventil verschlossen und somit das unter Druck gesetzte Filtervolumen abgesperrt.

Das Filtergehäuse mit dem eingangsseitigen Volumen V1 steht nun unter dem Druck P1 (Bild1). Die durch Diffusion auf der Ausgangsseite des Filters entweichende Luft bewirkt nun einen Druckabfall im Filtergehäuse.

Bei Testende ist der Druck im Filtergehäuse auf den Druck P2 abgefallen. Aus den Werten dieses Druckabfalls, der Testzeit und dem Nettovolumens kann die Diffusion errechnet werden.

Die Berechnung der Diffusion „D“ geschieht wie folgt:
D * t * P0 / VN = △P = P1 – P2

△P = Druckabfall in der Messzeit „t“
D = Gasdiffusion in ml/min
t = Testzeit in min
P0 = Standard-Bezugsdruck (1.000 mbar)
VN = Systemnettovolumen in ml

Der Umgebungsdruck bzw. die Abweichung des Umgebungsdrucks vom angenommenen Standardwert (1.000 mbar) geht jedoch in die Kalkulation zu einem geringen Anteil mit ein. Er kann daher im Gerät (über die PC-Software) eingegeben werden.

Die Umgebungstemperatur hat Einfluß auf die Druckmessung und auf die Diffusion.

ACHTUNG!

Die technischen Spezifikationen der zu testenden Filterkerzen sind zu beachten!

ACHTUNG!

Die Umgebungstemperatur muß während des Diffusionstests konstant gehalten werden, da sonst die Werte von Druckmessung und Diffuson verfälscht werden.

ACHTUNG!

Direkt nach der Sterilisation des Filters durch Heißdampf darf kein Diffusionstest durchgeführt werden, da sonst die Werte von Druckmessung und Diffuson verfälscht werden:
Das Filtergehäuse muss abgekühlt sein.

ACHTUNG!

Das Durchführen von Tests unter extremen Temperaturen ist zu vermeiden!
Die Spezifikationen der Kerzen sind hierbei unbedingt zu beachten.

ACHTUNG!

Der eingangsseitige Druck aus der Druckluftversorgung muss stabil und ausreichend groß sein. Andernfalls kommt es zu unnötig langen Einregelzeiten und gegebenenfalls zu Fehlermeldungen.

Für die Berechnungen der Diffusion aus dem Druckabfall nimmt der Sartocheck® mini an, dass die Temperatur konstant 20 °C und der Luftdruck konstant ist.

Der Luftdruck kann als Parameter über die Software SartoControl mini ins Gerät eingegeben werden.

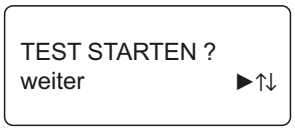
ACHTUNG!

Bei Geräteauslieferung ist die automatische Entlüftung aktiviert.
Bei Deaktivierung der Funktion ist darauf zu achten, dass das Filtersystem unter Druck stehen kann und vor dem Öffnen entsprechend manuell zu entlüften ist.

2.2 Beschreibung des Gerätes

2.2.1 Display und Tastatur

Display
Das Display hat 4 Zeilen:
Die obere Zeile zeigt in der Regel an, welche Bedeutung das angezeigte Menü hat.
Die untere Zeile zeigt in der Regel durch einen dreieckigen schwarzen Pfeil an, welche Tasten gedrückt werden können.



Beispiel:
Wollen Sie den Filtertest starten?
▶ Drücken Sie "Start"
▷ Weiter fahren mit Pfeil nach oben: Vorwärts | Nach unten: Rückwärts

Folientastatur
Die Folientastatur besitzt 16 Tasten, die mit einem Druckpunkt ausgestattet sind.
Die Funktion der Sondertasten lautet wie folgt:

↑	vorwärts, nächster Schritt
↓	zurück, vorhergehender Schritt
Start	eine Funktion starten
Stop	eine Funkton beenden bzw. abbrechen
*	* und # sind Sonderfunktionen Diese werden bei Bedarf im Display angezeigt
#	
0 … 9	'0...9': Zifferneingabe

2.2.2 Anschlüsse

Ein-/Ausschalter
Die Taste zum Ein- und Ausschalten befindet sich auf der Gerätefront. Sie schaltet bei 1× drücken das Gerät ein, beim 2× drücken wieder aus. Nach dem Einschalten benötigt das Gerät einige Sekunden, bis im Display die Anzeige erscheint.

Bei niedrigem Batteriestatus schaltet sich das Gerät automatisch ab. Bis zu diesem Zeitpunkt gespeicherte Informationen bleiben erhalten.

Druckluftanschluss*

VORSICHT!

**Alle Druckluftleitungen müssen korrekt und sicher auf den dazugehörigen Geräteanschlüssen sitzen und sich nicht unbeabsichtigt lösen können.
Ein unbeabsichtigtes Lösen der Anschlüsse bedeutet hohe Verletzungsgefahr!**

VORSICHT!

Der Anschluss darf nur unter Einhaltung der technischen Spezifikationen bezüglich des Druckes (siehe Abschnitt 1.5, „Technische Daten“) durchgeführt werden!

▶ Verbinden Sie den Druckluftanschluss mit der Druckluftversorgung der Anlage.

Der Druckluftanschluss ist durch die Bezeichnung „In" auf der Geräterückseite gekennzeichnet.

Filteranschluss
▶ Schliessen Sie den zu testenden Filter über einen Druckschlauch an diesen Stecknippel.

Der Filteranschluss ist durch die Bezeichnung „Out" auf der Geräterückseite gekennzeichnet.

Stromversorgungsanschluss (Power)

WARNUNG! **Der Anschluss von 220V direkt am Gerät führt zur Zerstörung und kann den Anwender gefährden!**

Der Anschluss an das mitgelieferte Ladenetzteil befindet sich auf der Rückseite.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass kein anderes Netzteil mit höherer oder kleinerer Spannung verwendet wird.
- ▷ Wenn Ladenetzteil aktiv, leuchtet grüne Lade-LED auf der Gerätefront.

Datenanschluss (USB)

Auf der Gehäuserückseite befindet sich ein USB Anschluss.

- ▶ Überspielen Sie Messdaten auf einen PC über diesen Anschluss.
- ▷ Auf diesem PC können Sie dann mit Hilfe des SartoControl mini-Programms die Messdaten speichern oder auf einem, an den PC angeschlossenen, Drucker ausdrucken.

Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 1.5, „Technische Daten".

Externer Druckeranschluss (Printer)

Als Alternative zum integrierten Streifendrucker können die Meßwerte auf einem externen Drucker, der an diesem Anschluss angeschlossen ist, ausgedruckt werden.

Entlüftungsanschluss (Venting)

ACHTUNG! **Der Entlüftungsanschluss muss offen und funktionsfähig sein. Das Filtergehäuse wird sonst nicht korrekt entlüftet, steht dann nach einem Filtertest unter Druck!**

Die Entlüftung des Systems nach einem Filtertest erfolgt über diesen Anschluss. Bei Geräteauslieferung ist die automatische Entlüftung aktiviert. Bei Deaktivierung der Funktion ist darauf zu achten, dass das Filtersystem unter Druck stehen kann und vor dem Öffnen entsprechend manuell zu entlüften ist.

2.2.3 Gehäuse

ACHTUNG! Das spritzwassergeschützte Gehäuse schützt das Gerät vor Nässe, Feuchtigkeit und Beschädigung bei unsachgemäßem Umgang.

ACHTUNG! **Das hochwertige elektronische Gerät ist dauerhaft vor längerer Feuchtigkeits-einwirkung und vor mechanischem Schock zu schützen – Zuerstörungsgefahr!**

ACHTUNG! **Das Gerät ist dauerhaft so anzuordnen, dass keine Flüssigkeit in den Drucker oder die elektrischen Anschlüsse auf der Geräterückseite gelangen kann.**

Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt 1.5, „Technische Daten".

2.2.4 Technische Besonderheiten

Um Strom zu sparen, ist der Sartocheck® mini mit einem Power-Management ausgestattet, dass die unbenutzten Komponenten des Gerätes abschalten kann. Dadurch ist eine besonders lange Nutzungsdauer im Akkubetrieb möglich. Wird das Gerät eingeschaltet und nicht benutzt, so schaltet es sich nach ca. 5 Minuten aus. Im Test-Betrieb und während des Abgleichs ist die Abschalt-Automatik außer Betrieb.

2.2.5 Kalibrierungsintervalle

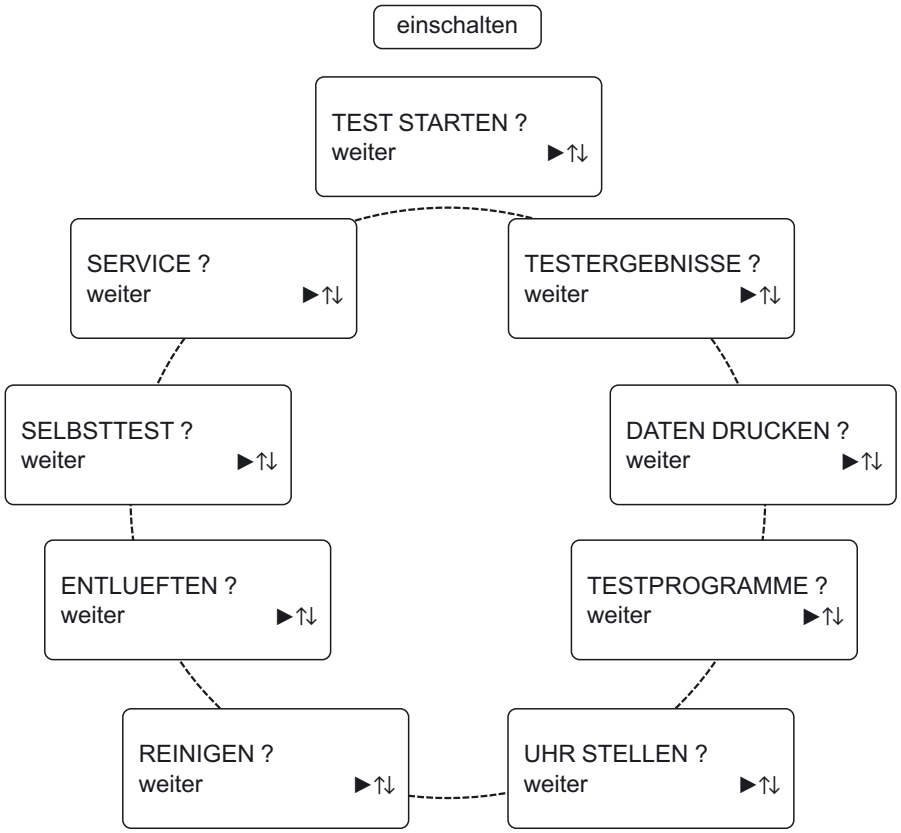
Der Hersteller empfiehlt ein Kalibrationsintervall von maximal 1 Jahr einzuhalten. Die Kalibration muss mit Hilfe eines Referenzgerätes mit mindestens ± 1 mbar Genauigkeit durchgeführt werden.

Detailierte Informationen zur Kalibrierung des Sartocheck® mini finden Sie unter der entsprechenden Arbeitsanweisung im Abschnitt 4.2.

2.3 Funktionen | Menü-Führung

2.3.1 Überblick und allgemeines Funktionsschema

Der Zusammenhang der einzelnen Funktionen des Sartocheck® mini ist im Folgenden in Form einer Graphik dargestellt. Die Hauptfunktionen werden durch ihre Displayfenster dargestellt, die Wege zu jeder Funktion, vorwärts oder rückwärts, durch Pfeiltasten. Der Benutzer bewegt sich zu einer gewünschten Funktion mit Hilfe der angezeigten Tasten:



Die Verfügbarkeit einzelner Hauptfunktionen kann über das Konfigurations-Menü im Service-Bereich eingestellt werden. Daher ist die Auswahl der Hauptfunktionen abhängig von der individuellen Geräteeinstellung.
Das Service-Menü kann nur über eine Zahlenkombination aufgerufen werden, die vom Service-Personal festgelegt wird.

2.3.2 Orientierungshilfe

Sollten Sie sich in den Menüs des Sartocheck® mini "verirrt" haben, und nicht genau wissen, wo Sie sich befinden, dann haben Sie zwei Möglichkeiten, zurückzufinden:

▶ Das Gerät abschalten und nach kurzer Wartezeit wieder einschalten:
▷ Sie befinden sich dann immer am Anfang des Filtertest-Menüs

▶ Drücken Sie mehrmalig die "STOP"-Taste,
▷ um so stets in die Auswahl der Hauptfunktionen zu gelangen

Orientieren Sie sich dann am allgemeinen grafischen Funktions-Schema, um eine bestimmte Funktion zu erreichen.

2.3.3 Hauptfunktionen

Der Block der Hauptfunktionen enthält alle Funktionen, die für den Filtertest und die Verwaltung der Testergebnisse notwendig sind:

TEST STARTEN ?
weiter ▶↑↓

Mit der TEST STARTEN Funktion können bis zu 19 unterschiedlich konfigurierte Filter - Filtergehäuse-Kombinationen getestet werden.

▶ Mit dieser Funktion wählen Sie ihr Filtersystem aus und führen den Test durch.

TESTERGEBNISSE ?
weiter ▶↑↓

Jedes Testergebnis wird abgespeichert.

▶ Mit der TESTERGEBNISSE-Funktion können Sie von den letzten 100 durchgeführten Filtertests einen beliebigen auswählen und dessen Daten anzeigen.

DATEN DRUCKEN ?
weiter ▶↑↓

Abgespeicherte Daten können mit dieser Funktion auf dem integrierten oder einem externen Drucker ausgedruckt werden.

▶ Drucken Sie abgespeicherte Daten auf dem integrierten oder einem externen Drucker aus.

TESTPROGRAMME ?
weiter ▶↑↓

Die Funktion TESTPROGRAMME wird verwendet, um Konfigurationsdaten eines neuen Filtersystems einzugeben. bzw. bereits eigegebene Daten zu ändern.
Bis zu 19 unterschiedliche Filtersysteme können abgespeichert werden.

▶ Geben Sie die Konfigurationsdaten eines neuen Filtersystems ein, bzw. ändern Sie bereits eingegebene Daten.

Dieses Menü kann im Servcie-Menü gesperrt, bzw. freigeben, werden.

UHR STELLEN ?
weiter ▶↑↓

Die Funktion UHR STELLEN wird verwendet, um die eingebaute Uhr zwischen Sommerzeit und Winterzeit umzustellen. Dieses Menü kann im Service-Menü gesperrt bzw. freigegeben werden.

▶ Stellen Sie die Uhr zwischen Sommerzeit und Winterzeit um.

REINIGEN ?
weiter ▶↑↓

Mit dieser Funktion werden die Luftschläuche und Magnetventile mit Wasser oder einer Reinigungsflüssigkeit durchgespült.

▶ Aktivieren sie die Reinigungsfunktion.

ENTLUEFTEN ?
weiter ▶↑↓

Durch die ENTLUEFTEN-Funktion wird der Druck im Filtergehäuse über das Gerät abgelassen.

▶ Lassen Sie den Druck im Filtergehäuse ab.

SELBSTTEST ?
weiter ▶↑↓

Mit der Funktion SELBSTTEST werden die wichtigsten Komponenten vom Sartocheck® mini überprüft und angezeigt.

▶ Führen Sie einen Selbsttest des Sartocheck® mini durch.

SERVICE ?
weiter ▶↑↓

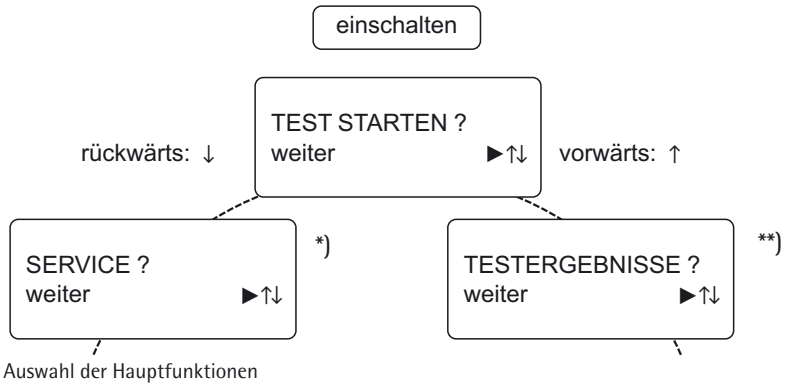
Die Funktion SERVICE veranlasst einen Wechsel von den Hauptfunktionen zu den Servicefunktionen. Für den alltäglichen Gebrauch von Sartocheck® mini sind diese nicht notwendig. Der Zugang zum Service-Menü ist nur über die Eingabe einer User Code Nummer möglich.
Die Service-Menüs sind ausnahmsweise nicht über die "Start"-Taste sondern über die "#"Taste erreichbar.

▶ Wechseln Sie bei Bedarf und Berechtigung in das SERVICE-Menü.

2.3.4 Andere Funktionen auswählen

Nach dem Einschalten springt Sartocheck® mini stets in die Funktion "TEST STARTEN ?".

▶ Benutzen Sie die Pfeiltasten um sich in der Menü-Auswahl vorwärts oder rückwärts zu bewegen.

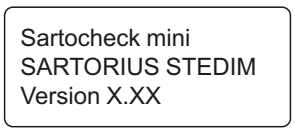


*) Das Service-Menü kann nur über ein Passwort, das dem Service-Personal bekannt ist, aufgerufen werden.

**) Diese Menüs können Sie nur starten, wenn es im Service-Menü als „aufrufbar" konfiguriert wurde. Ein Menü, das nicht aufrufbar ist, hat den Vorteil, dass Einstellungen, die dort vorgenommen werden können nicht unbeabsichtigt überschrieben, bzw. verstellt, werden.

2.3.5 Geräteversion und Gerätename

Informationen zur Geräte-Software und zum individuellen Geräte-Namen können über das Versions-Menü abgefragt werden.



▶ Zu diesem gelangen Sie durch mehrmaliges Drücken der Stop-Taste in der Hauptfunktionsauswahl.

▷ Nach ca. 10 Sekunden springt das Gerät automatisch wieder zurück zu den Hauptfunktionen.

2.4 Auswahl von Funktionen

2.4.1 Testprogramm erstellen

Parametergrenzen

Sartocheck® mini kann 19 unterschiedliche Testprogramme für den Test von 19 verschiedenen Filter/Gehäuse-Kombinationen erstellen und abspeichern.

▶ Geben Sie hierfür dem Gerät die Daten Ihrer Anlage ein:

Parametergrenzen

Pos.		erlaubter Datenbereich
1	Test- Programm	1 ... 19
2	Porengröße	0,01 ... 2,0 µm
3	Maximale Diffusion pro im Gehäuse eingebauter Filterkerze	1 ... 99,9 ml/min
4	Testdruck	10 ... 3.900 mbar
5	Anzahl der Filterkerzen	1 ... 99
6	Nettovolumen	100 ... 999.999 ml
7	Stabilisierungszeit	10 ... 1.800 s
8	Testzeit	10 ... 1.800 s
9	Standarddruck[7]	900 ... 1.100 mbar

[7] nur über SartoControl mini-Software einzugeben

Berechnung der Diffusion

Bei der Eingabe des Testprogramms wird davon ausgegangen, dass sich im Filtergehäuse nur gleichartige Filterkerzen befinden. Die maximal erlaubte Diffusion einer Filterkerze muss ermittelt und ins Testprogramm eingegeben werden.
Beachten Sie dabei, dass einige Filterkerzenhersteller die Diffusion immer für ein 10" Filterelement angeben.

Bei längeren Filterkerzen muss also diese Diffusion multipliziert werden:

Diffusion = max. zulässige Diffusion pro 10" Elemet * Anzahl der 10" Elemente
Eine Filterkerze mit 20" berechnet sich also:
Diffusion = max. Diffusion pro 10" Element * 2
eine Filterkerze mit 30"
Diffusion = max. Diffusion pro 10" Element * 3

Wenn das Filtergehäuse unterschiedliche Filterkerzen enthält, so muss die gesamte Diffusion ausgerechnet werden. Wird dann dieser Wert durch die Anzahl der Filterkerze geteilt, so erhält man die mittlere Diffusion pro Filterkerze:
Dieser Wert kann dann eingegeben werden.

Diffusion pro Filterkerze = gesamte Diffusion aller Filterkerze / Anzahl der Filterkerze

Berechnung des Nettovolumens

Das Nettovolumen umfasst das komplette eingangsseitige Volumen der Unfiltratseite (vom Absperrventil des Filtereingangs über das Anschlussrohrstück bis zur Filterkerze).

Es läßt sich mit folgender Formel näherungsweise berechnen:

Nettovolumen =
Gehäusevolumen + Vol. Anschlussrohr + Vol. Messleitung- Vol. aller Filterkerzen

Bei Bedarf | auf Anfrage kann das Nettovolumen auch von Ihrem zuständigen Sartorius Service-Techniker ausgemessen werden.

2.4.2 Programmieren

Die Programmierung kann manuell am Gerät erfolgen oder mit Hilfe der Software SartoControl mini Version 2 ff. Die Programmierung über SartoControl mini ist insbesondere im Bezug auf die Eingabe von Bezeichnungen für Typen- und Serien-Nummern wesentlich einfacher und wird daher empfohlen.

Dieser Menüpunkt ist in Abhängigkeit der Gerätekonfiguration vorhanden.
Starten Sie zuerst, wie unter Abschnitt 2.3.4, „Andere Funktionen auswählen“ beschrieben.

Starten der Funktion "TESTPROGRAMME"

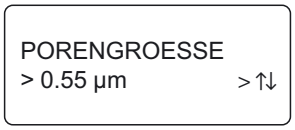
▶ Betätigen Sie „Start“-Taste

Eingabe der gewünschten Testprogramm-Nummer zwischen 1 und 19.

▶ Geben Sie beispielsweise die Nummer „3“ ein.

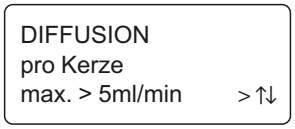
Es wird die eingegebene Testprogramm-Nummer angezeigt

↑ ↓



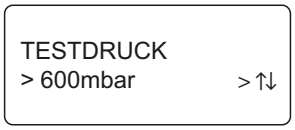
▶ Geben Sie die Porengröße der Filterkerzen in Mikrometern ein. Beachten Sie die in der Tabelle angegebenen Grenzwerte. Bei der Porengröße handelt es sich nur um einen Dokumentationswert.

↑ ↓

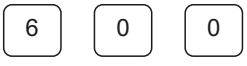


▶ Geben Sie den Diffusionsgrenzwert pro verwendeter Filterkerze oder den errechneten Durchschnittswert aller Filterkerzen ein. Das Gerät geht davon aus, dass nur gleichartige Filterkerzen verwendet werden. Sind verschiedenartige Filterkerzengrößen im Gehäuse enthalten, so können Sie hier auch die Gesamtanzahl der gleichartigen10"-Elemente eingeben.

↑ ↓



Eingabe des Testdrucks in der angezeigten Einheit
nach den Angaben des Filterherstellers.



▶ Geben Sie beispielsweise die Zahl „600“ für 600 mbar ein.

↑ ↓

FILTER-ANZAHL
> 9 >↑↓

▶ Geben Sie an wieviel gleichartige Filterkerzen im Gehäuse enthalten sind.

↑ ↓

NETTOVOLUMEN
> 900ml >↑↓

▶ Geben Sie das Nettovolumen ein.

↑ ↓

STABILISIERUNG
max. > 30 sec >↑↓

Eingabe der Stabilisierungszeit nach Angaben des Herstellers ein.

[3] [0]

▶ Geben Sie beispielsweise die Zahl „30" für 30 Sekunden ein.

TESTZEIT MAX
> 300sec >↑↓

Eingabe der Testzeit nach den Angaben des Herstellers ein.

[3] [0] [0]

▶ Geben Sie beispielsweise die Zahl „300" für 300 Sekunden ein.

↑ ↓

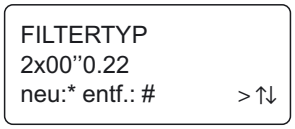
FILTERTYP
unbekannt
neu:* entf.: # >↑↓

Eingabe des Filtertyps
Es wird der gespeicherte Filtertyp angezeigt.

▶ Sie können den Filtertyp auf 3 Arten eingeben:
1. Filtertyp aus Parameterdaten automatisch erzeugen lassen.
2. Alphanummerische Eingabe von Buchstaben und Ziffern mittels Tastatur.
3. Mit der SartoControl mini-Software

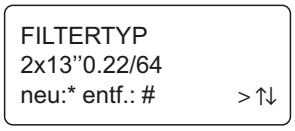
[*]

Achtung!
Durch Drücken der Taste * überschreiben Sie den angezeigten Filtertyp.



Der Filtertyp wird vom Sartocheck® mini aus zuvor eingegebenen Parameterdaten neu generiert. Sie können mit den Zifferntasten die Kerzengröße in Zoll (Stelle 3 und 4) und bei Bedarf eine zusätzliche Kennzahl (Stelle 12+13) zur Unterscheidung gleicher Programmnamen eingeben.

▶ Drücken Sie beispielsweise die Tasten „1“, „3“, „6“, „4“.



▶ Drücken Sie die Taste „*“ nochmals, um die automatisch generierte Typennummer zu löschen und die alphanummerische Eingabe zu starten.

Zifferneingabe:

▶ Durch kurzes Drücken einer Zifferntaste geben Sie den Wert der Zifferntaste ein. Die Eingabeposition springt hierbei um 1 Stelle weiter.

Buchstabeneingabe:

▶ Durch das Gedrückthalten einer beliebigen Zifferntaste von mehr als 1 Sekunde geben Sie einen Buchstaben an der aktuellen Eingabeposition ein.

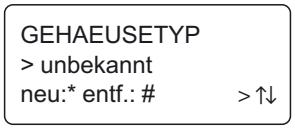
▶ Im nebenstehenden Beispiel wird die Eingabe gezeigt, indem Taste 1 so lange gedrückt gehalten wurde, bis der Buchstabe F erschien, danach wurde die Taste 1 nur ganz kurz gedrückt.

▶ Mit der Taste „#“ löschen Sie die Filtertypbezeichnung und sperren die alphanumerische Eingabe.

Eingabe des Gehäusetyps

Es wird der alte Gehäusetyp angezeigt.

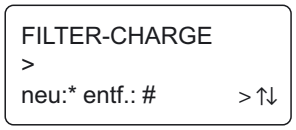
▶ Sie können den Gehäusetyp auf 2 Arten eingeben:
1. Alphanummerische Eingabe von Buchstaben und Ziffern mittels Tastatur.
2. Mit der SartoControl mini-Software.



▶ Drücken Sie die Taste „*" um den Gehäusetyp zu löschen und die alphanummerische Eingabe zu starten.

Die alphanummerische Eingabe geschieht wie bereits bei der Filtertypeingabe beschrieben durch kurzes bzw. langes Drücken einer Zifferntaste.

▶ Mit der Taste „#" löschen Sie Ihre Eingabe.



Eingabe der Filtercharge

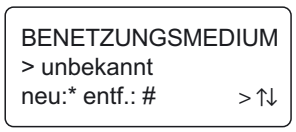
▶ Sie können die Filtercharge auf 2 Arten eingeben:
1. Alphanummerische Eingabe von Buchstaben und Ziffern mittels Tastatur.
2. Mit der SartoControl mini-Software.

▶ Drücken Sie die Taste „*" um die Filtercharge zu löschen und die alphanummerische Eingabe zu starten.

Die alphanummerische Eingabe geschieht wie bereits bei der Filtertypeingabe beschrieben durch kurzes bzw. langes Drücken einer Zifferntaste.

▶ Mit der Taste „#" löschen Sie Ihre Eingabe.

↑ ↓



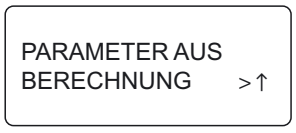
Eingabe des Benetzungsmediumss:
Die Eingabe des Benetzungsmediums erfolgt in der gleichen Weise wie die Eingabe der Filtercharge und des Gehäusetyps.

↑ ↓

Wenn diese Meldung erscheint, haben Sie einen Testparameter nicht korrekt eingegeben! Nach 5 Sekunden geht Sartocheck® mini zum letzten Menü zurück.

▶ Fahren Sie mit der Pfeiltaste rückwärts, bis Sie einen falschen Eingabewert finden. Sie können diesen Wert dann ändern.

↑ ↓



Es folgt die Anzeige von Daten, die das Testgerät aus den eingegebenen Filterdaten berechnet hat

↑

Anzeige der gesamten Diffusion aller Filterkerzen im Filtergehäuse.

↑

Der maximal erlaubte Druckabfall pro Minute des gesamten Filters bei Test unter dem angegebenen Druck.

↑

Alle Parametereingaben wurden gemacht.
Ende oder weitere Programme eingeben.

▷ Beenden Sie die Parametereingabe,

oder

▷ starten Sie eine weitere Eingabe

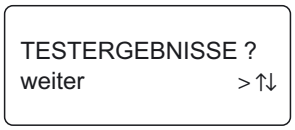
oder

▷ rufen Sie eine andere Funktion auf oder schalten Sie Sartocheck® mini aus.

↑ ↓

2.4.3 Dokumentation anschauen

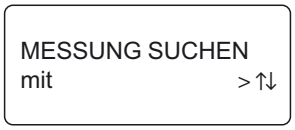
▶ Starten Sie zuerst, wie im Abschnitt 2.3.4 beschrieben.



Starten der Funktion "TESTERGEBNISSE"

Start

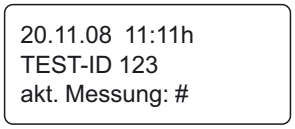
Mit den Pfeiltasten kann jetzt das Protokoll eines durchgeführten Tests ausgesucht werden.
Der zuletzt durchgeführte Test steht ganz vorne im Speicher.



▶ Suchen Sie mit den Pfeiltasten rückwärts (oder vorwärts) nach einem bestimmten Test.

Es befinden sich bis zu 100 Tests im Speicher. Datum, Uhrzeit und Test-ID-Code eines Tests werden angezeigt.

↑ ↓



#

▶ Mit der „#"-Taste springen Sie stets zum letzten durchgeführten Test zurück an den Speicheranfang. Mit der Start-Taste wird der ausgewählte Test detailliert angezeigt.

Start

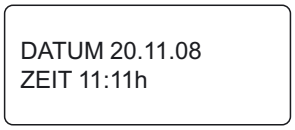
Es folgen die Testdaten.

↑ ↓

*)

SARTOCHECK mini zeigt den zur Messung eingegebenen USER-ID an.
*) Menü erscheint nur in Abhängigkeit von Ihrer Gerätekonfiguration.

↑ ↓



Datum und Uhrzeit eines Tests werden angezeigt.

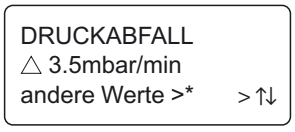
↑ ↓

Die Nummer des angewandten Testprogramms wird angezeigt.

↑ ↓

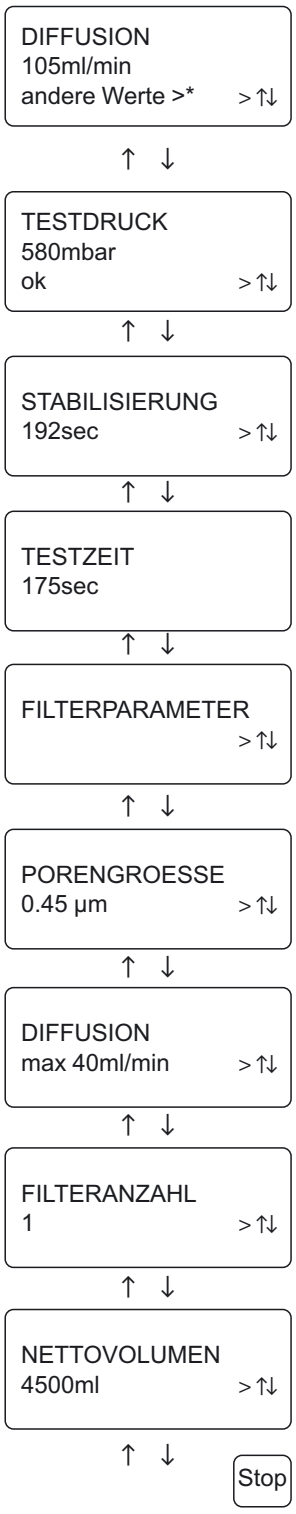
Sartocheck® mini zeigt die Testbewertung an.

↑ ↓



Dieses Display zeigt den Druckabfall pro Minute während des Tests an.

Mit Hilfe der „*"- Taste können Sie alternativ die Diffusion anschauen.



Sartocheck® mini zeigt den Testdruck an.

Dieses Display zeigt die tatsächliche Stabilisierungszeit an.

Dieses Display zeigt die tatsächliche Testzeit an.

Anschließend folgen die Parameter, die dem Test zugrunde liegen.

Die Porengröße der Filterkerzen wird angezeigt.

Die maximal zulässige Diffusion aller Filterkerzen des Filters in Millilitern pro Minute wird angezeigt.

Die Anzahl der im Gehäuse untergebrachten Filterkerzen.

Das Nettovolumen

▶ Fahren Sie fort mit der Auswahl einer weiteren Messung

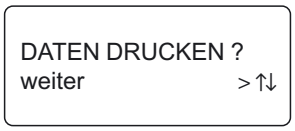
oder

▷ beenden Sie die Dokumentation mit der STOP-Taste und kehren Sie zurück in die Auswahl der Hauptfunktionen.

2.4.4 Dokumentation ausdrucken

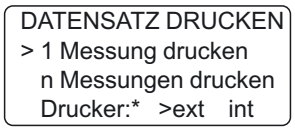
▶ Starten Sie zuerst, wie im im Abschnitt 2.3.4 beschrieben.
Die abgespeicherten Dokumentationsdatensätze können entweder einzeln oder zusammenhängend über einen selektierten Bereich ausgedruckt werden.

Sie können die Dokumentationsdatensätze sowohl über den in das Sartocheck® mini integrierten internen oder einen externen Drucker ausdrucken.
▶ Starten Sie die Funktion "TESTERGEBNISSE"



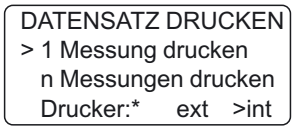
▶ Starten Sie die Funktion "DATEN DRUCKEN"

Mit den Pfeiltasten kann jetzt ausgewählt werden, ob ein einzelner oder mehrere Datensätze gedruckt werden sollen.



▶ Setzen Sie den Auswahlzeiger auf die gewünschte Funktion.

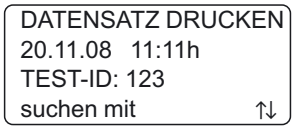
▶ Durch Betätigen der *-Taste schalten Sie zwischen internem und externem Drucker hin und her.
Der momentan aktivierte Drucker wird mit dem '>' gekennzeichnet.
Diese Einstellung bleibt erhalten.



▷ Leiten Sie mit der Start-Taste die Suche nach dem/den zu druckenden Datensätzen ein.

2.4.5 Einzelne Messung drucken

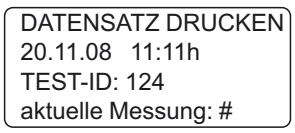
Haben Sie Funktion „1 Messung drucken" ausgewählt, wird das Programm an folgender Stelle fortgesetzt:



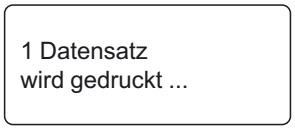
▶ Suchen Sie mit den Pfeiltasten rückwärts oder vorwärts nach einem bestimmten Test, der ausgedruckt werden soll.
Es befinden sich bis zu 100 Tests im Speicher. Der zuletzt gemachte Test steht als aktuelle Messung ganz vorne im Speicher. Datum, Uhrzeit und Test-ID eines Tests werden angezeigt

↑ ↓

▶ Springen Sie stets mit der „#"-Taste zum letzten durchgeführten Test zurück.
In der untersten Zeile erscheinen die Informationen „suchen mit -" und „aktuelle Messung:#" nach jedem Tastendruck abwechselnd



▶ Starten Sie den Ausdruck des ausgewählten Datensatzes mit der Start-Taste.
Eine entsprechende Information wird während des Ausdrucks auf dem Display angezeigt.

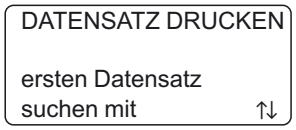


▷ Brechen Sie mit der Taste „Stop" den Ausdruck jederzeit – wenn erforderlich – ab.

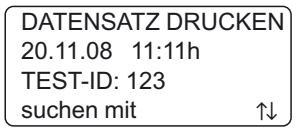
2.4.6 Messung drucken

Wenn Sie die Funktion "n Messungen drucken" ausgewählt haben, wird das Programm folgendermaßen fortgesetzt

▶ Suchen Sie den ersten zu druckenden Datensatz mit Hilfe der Pfeiltasten.



↑ ↓

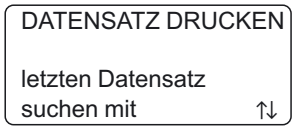


▶ Suchen Sie rückwärts oder vorwärts nach einem bestimmten Test, der als erster Datensatz ausgedruckt werden soll.

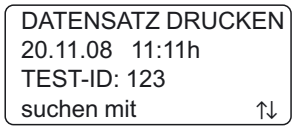
Achtung!
Es befinden sich bis zu 100 Tests im Speicher! Datum, Uhrzeit und Test-ID eines Tests werden angezeigt.

▶ Springen Sie - wenn erforderlich - durch Betätigen dieser Taste stets zum letzten durchgeführten Test zurück.

▶ Bestätigen Sie mittels der Start-Taste die Suche nach dem ersten zu drucken den Datensatz.

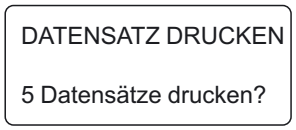


↑ ↓



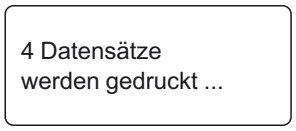
▶ Suchen Sie rückwärts (oder vorwärts) nach einem bestimmten Test, der als letzter Datensatz ausgedruckt werden soll.

▶ Bestätigen Sie mittels der Start-Taste die Suche nach dem letzten zu druckenden Datensatz.



Bevor der Sartocheck® mini mit dem Ausdruck beginnt, fragt er nach, ob er die ausgewählte Anzahl Datensätze drucken soll.

▶ Mit der Stop-Taste verhindern Sie den Ausdruck.
▷ Mit der Start-Taste starten Sie den Ausdruck.



Während des Ausdrucks erscheint eine Information auf dem Display, wieviel Messungen noch ausgedruckt werden.
Mit der Taste Stop können Sie den Ausdruck jederzeit abbrechen.

2.4.7 Dokumentationsdaten auf PC übertragen

Die im Sartocheck® mini gespeicherten Messprotokolle können Sie mit Hilfe des Datensicherungsprogramms SartoControl mini über die serielle Schnittstelle des Gerätes an einen PC übertragen und dort weiterverarbeiten oder drucken. Das Datensicherungsprogramm läuft unter Windows 3.x sowie unter Windows 95/98 und XP, Vista und Windows 7 und ist als Zubehör auf CD erhältlich. Es enthält eine ausführliche Hilfestellung und ist aufgrund der grafischen Bedienungsoberfläche leicht zu handbaben.

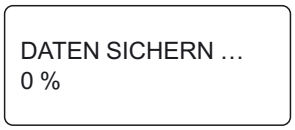
Das Filtertestgerät muss für die Datensicherung über das als Zubehör erhältliche Datenkabel mit dem PC verbunden und eingeschaltet werden.

Die gesamte Bedienung wird jedoch vom PC über das Datensicherungsprogramm SartoControl mini ausgeführt.

Führen Sie die Datensicherung spätestens durch wenn Sie vom Gerät eine Warnmeldung erhalten, dass der Speicher zu 90% voll ist. Wenn der Speicher zu 100% voll ist beginnt das Gerät, die ältesten Daten durch neue Messergebnisse zu überschreiben. Die ältesten Daten gehen so nach und nach verloren.

▶ Starten Sie das Datensicherungsprogramm SartoControl mini auf Ihrem PC.

▶ Verbinden Sie das Filtertestgerät mittels des mitgelieferten Datenübertragungskabels mit einer freien USB Schnittstelle des PCs und schalten Sie das Filtertestgerät ein.



▶ Starten Sie die Datenübertragung, indem Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste des Programms klicken.

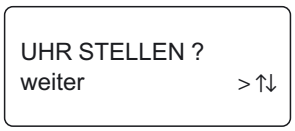
Die Daten werden nun an den PC übertragen und in einer Tabelle angezeigt.

▶ Brechen Sie mittels der Stop-Taste – wenn erforderlich – jederzeit die Datenübertragung ab.

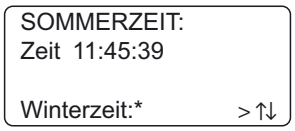
▷ Nach der Datensicherung ist der Gerätespeicher wieder frei für Testergebnisse. Die gesicherten Werte sind trotzdem noch lesbar und druckbar, sie werden jedoch nach und nach von neuen Messungen überschrieben.

2.4.8 Uhr umstellen auf Winter- und Sommerzeit

Starten Sie zuerst, wie im Abschnitt 3.1 beschrieben.



▶ Starten Sie die Funktion "UHR STELLEN"*).



Sartocheck® mini zeigt die aktuelle Zeit an.

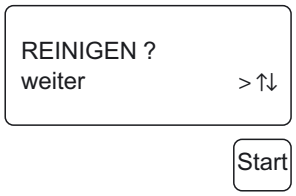
▷ Schalten Sie mit der „*"- Taste bei Bedarf zwischen Sommer- und Winterzeit um.

*) Funktion ist je nach Gerätekonfiguration verfügbar

2.4.9 Druckluftsystem reinigen

Der Sartocheck® mini hat eine eingebaute Reinigungsfunktion. Diese bläst die angeschlossene Druckluft abwechselnd durch die Leitung zum Filter und durch die Abluftleitung.

▶ Verwenden Sie diese Funktion zum Freiblasen belegter Ventile.

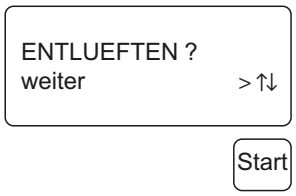


▶ Starten Sie die Funktion 'REINIGEN'

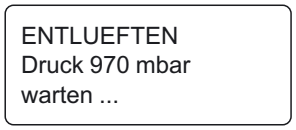
▷ Sartocheck® mini zeigt an, dass die Reinigungsfunktion abläuft.
Die Reinigungsfunktion wird automatisch beendet.

2.4.10 System entlüften

Um die Druckluft aus dem Filtergehäuse nach einem Test abzulassen, muss die Funktion „ENTLUEFTEN" ausgeführt werden.



▶ Starten Sie die Funktion 'ENTLUEFTEN'



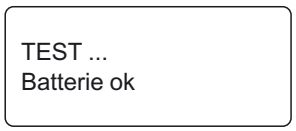
▷ Sartocheck® mini zeigt an, dass die Entlüftungsfunktion abläuft. Wenn der Druck unter 30 mbar abgesunken ist, wird die Entlüftungsfunktion automatisch beendet | Druck wird ggf. noch angepasst*.

2.4.11 Selbsttest durchführen

Zur leichteren Lokalisierung von Gerätestörungen können Sie einen Selbsttest durchführen.
Starten Sie zuerst, wie im Kapitel 3. beschrieben.

▶ Starten Sie die Funktion „SELBSTTEST"

Es werden nun nacheinander die wichtigsten Komponenten des Sartocheck® mini getestet.



Nach jedem Test wird das Ergebnis angezeigt.

Am Ende wird das gesamte Testergebnis angezeigt.

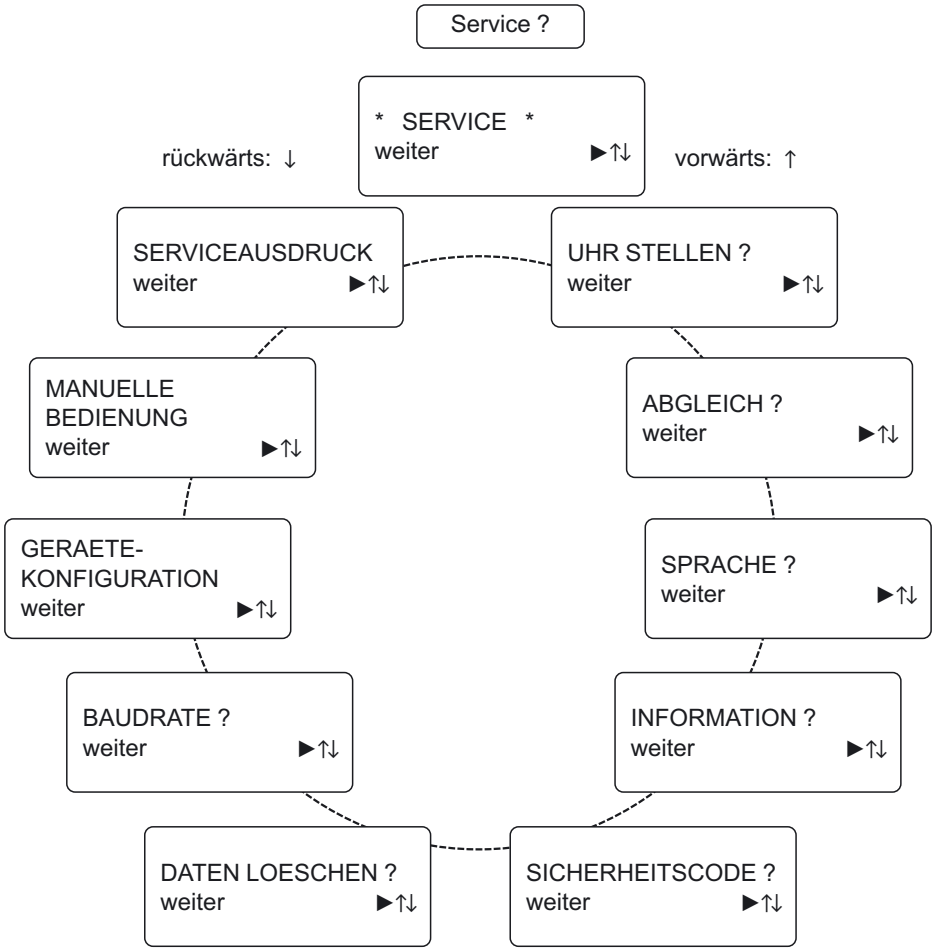
▷ Ist ein Fehler aufgetreten, so wird eine Fehler-Nummer ausgegeben, die den Fehler näher beschreibt.

Mit der „*"-Taste kann der Test noch einmal wiederholt werden.

*) Bei Deaktivierung muss auf korrektes Entlüften geachtet werden, da das Filtergehäuse unter Druck stehen könnte.

2.4.12 Service-Funktionen

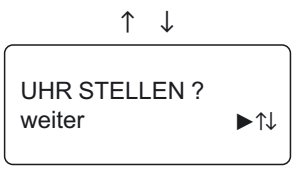
Der Block der Service-Funktionen enthält alle Funktionen, die für besondere – nicht alltägliche – Einstellungen des Gerätes notwendig sind. Die Service-Funktionen sollten nur von geschulten Benutzern verwendet werden. Sie sind daher nur über ein Passwort aufrufbar.



Sie erreichen die Service-Menüs nach Eingabe eines Sicherheits-Codes. Diesen bis zu 5-stelligen Code können Sie im dazugehörigen Service-Menü selbst verändern.

Hinweis:
Der Standard-Zugangscode ab Werk ist "7".

Darstellung des Hinweises, dass Sie sich jetzt innerhalb der Service Funktionen bewegen.



- ▶ Stellen Sie hier - wenn erforderlich - die Systemuhr mit Datum, Uhrzeit und Winter-/ Sommerzeit ein.
- ▶ Fahren Sie zur Einstellung der Systemuhr fort mit der "Start"-Taste.

DATUM 01.02.08
LOESCHEN: * ►↑

▶ Löschen Sie bei Bedarf das angezeigte Datum mit der „*"-Taste oder überschreiben Sie einfach von rechts nach links. Beginnen Sie mit der Eingabe des Tages, dann Monat, dann Jahr.

WINTERZEIT
ZEIT ▶ 10:13:00
SOMMERZEIT:* ►↑

▶ Wählen Sie hier Sommerzeit / Winterzeit aus.
Die oberste Zeile zeigt die ausgewählte Zeit an.

ZEIT ▶ 10:13:00
LOESCHEN: *
►↑

▶ Geben Sie die Uhrzeit ein, verfahren Sie genauso wie bei der Eingabe des Datums.

↑ ↓

ABGLEICH
weiter ►↑↓

Mit dieser Funktion kann die Druckmessung zur Kalibrierung ein 2-Punkte Abgleich durchgeführt werden.
Vorsicht!
Beachten Sie die Vorschriften zur Vorgehensweise, diese liegen als separate Arbeitsanweisung vor.

TEMPERATUR
22.9°C ►↑↓

Zunächst wird zur Kontrolle die Gerätetemperatur angezeigt. Der Abgleich ist nur innerhalb der spezifizierten Temperaturgrenzen des Gerätes empfohlen.

Dann wird zur Kontrolle der gemessene Druck angezeigt.

DRUCK
0.9mbar ►↑↓

▶ Fügen Sie zwischen den nachfolgenden Schritten jeweils min. 30 Sekunden Wartezeit ein, so dass sich die eingestellten Druckwerte stabilisieren können.

SOLLDATEN:
0mbar
ABGLEICH: * ►↑↓

Der erste Abgleichschritt erfolgt ohne Anschluss einer externen Druckquelle bei 0 mbar.

▶ Stellen Sie sicher, dass keine Druckluft angeschlossen und alle Geräteanschlüsse offen sind. Bestätigen Sie mit der „*"-Taste.

SOLLDATEN:
3800mbar
ABGLEICH: * ►↑↓

▶ Für den zweiten Abgleichschritt legen Sie über den Drucklufteingang einen Druck an. Messen Sie diesen mit einem externen Referenzgerät das ausreichende Genauigkeit aufweisen muss.

▶ Korrigieren Sie den in der Anzeige vorgeschlagenen Wert gegebenenfalls über die Tastatur, so dass er exakt mit dem extern angelegten Druckwert überein stimmt und führen Sie dann mit der „*"-Taste die Kalibrierung durch.

DRUCK
3795.3mbar
►↑↓

▷ Anschließend erhalten Sie zur Kontrolle erneut den gemessenen Druck angezeigt.

Sollten Sie den Abgleich vor Ende des zweiten Abgleichschritts abbrechen, so werden die bestehenden Abgleichparameter beibehalten.

↑ ↓

SPRACHE ?
weiter ▶↑↓

▶ Stellen Sie hier bei Bedarf die Gerätesprache ein.

SPRACHE ?
DEUTSCH ▶↑↓

▶ Wählen Sie mit den Pfeiltaten eine Sprache aus und bestätigen Sie mit der "START"-Taste. Die Umstellung wird dann sofort wirksam.

↑ ↓

INFORMATION ?
weiter ▶↑↓

Das Informationsfenster zeigt verschiedene aktuelle Werte des Gerätes:
- Gesamt-Betriebsdauer in Stunden, einschl. Ladezeiten
- Aktive Betriebsdauer
- Interne Spannungsversorgung
- Batteriespannung
- Automatischer Druck-Offset
- Druckabgleich-Faktor
- Druckabgleich-Offset
- Interne Temperatur

290:15h	110:00h
4.9V	12.14V
10mbar	1.006
0.0mbar	26.5°C

↑ ↓

SICHERHEITSCODE ?
weiter ▶↑↓

▶ Ändern Sie hier bei Bedarf den Zugangscode zum Servicemenü.

SICHERHEITSCODE ?
7 ▶*

▶ Bestätigen Sie die Eingabe des 1 bis 5-stelligen Codes mit der „*"-Taste.

↑ ↓

DATEN LOESCHEN ?
weiter ▶↑↓

Das Löschen von Daten ist nur in Ausnahmefällen notwendig. Beim Übertragen von Messwerten auf den PC wird verbrauchter Speicherplatz im Gerät wieder automatisch frei.

DATEN LOESCHEN ?
DRUCKPARAM/
BAUDRATE
LOESCHEN: *AUSW. ↑↓

▶ Wählen Sie die gewünschten Daten mit einer Pfeiltaste:
1. Dokumentationsdaten und Testprogramme
2. Druck-Abgleichswerte und Baudrate
3. Alle Gerätedaten

VORSICHT!
Löschen Sie die Druckabgleichswerte nur dann wenn Sie das Gerät danach neu kalibrieren können.

▶ Bestätigen Sie die Löschung mit der „*"-Taste.

↑ ↓

BAUDRATE ?
weiter ▶↑↓

Anzeige von Information und Einstellung der Baudrate für die Verbindung zum PC.

↑ ↓

Hinweis:
Die korrekte Baudrate wird bei Bedarf automatisch wieder hergestellt.

GERAETE-
KONFIGURATION
weiter ▶↑↓

Die Gerätekonfiguration erlaubt verschiedene Einstellungen des Gerätes und der Menüauswahlen:
- Druckhaltetest kann testweise deaktiviert werden
- Automatischen Systemtest (Druck, Dichtigkeit) vor Druckhaltetest ausführen
- Druckmessung in mbar oder psi
- Abfrage eines User-Codes bei Filtertest
- Vergabe eines ID-Codes für jeden Filtertest (manuell, automatisch)
- Parametermenü im Hauptmenü
- Zeiteinstellung im Hauptmenü
- Automatisches Entlüften nach Testende*
- Automatisches Drucken nach Testende
- Automatisches Drucken interner/externer Drucker
- Automatisches Drucken von Fehlerzuständen

↑ ↓

MANUELLE
BEDIENUNG
weiter ▶↑↓

Sie sehen den gemessenen Druck und können die Ventile im Gerät steuern.

▶ Prüfen Sie die Ventilfunktion und lösen oder reinigen Sie evtl. blockierte Ventile.

MAN. BEDIENUNG
MV: ZULUFT OFF
DRUCK 1.2mbar
ON/OFF: *AUSW. ▶↑↓

▶ Wählen Sie das gewünschte Ventil mit der Pfeiltaste:
  – Ventil Zuluft
  – Ventil Abluft
  – Ventil Filter
▶ Schalten Sie das Ventil mit der „*"-Taste.

↑ ↓

SERVICEAUSDRUCK ?
weiter ▶↑↓

▷ Hier können alle wichtigen Geräteparameter über den Drucker ausgegeben werden.

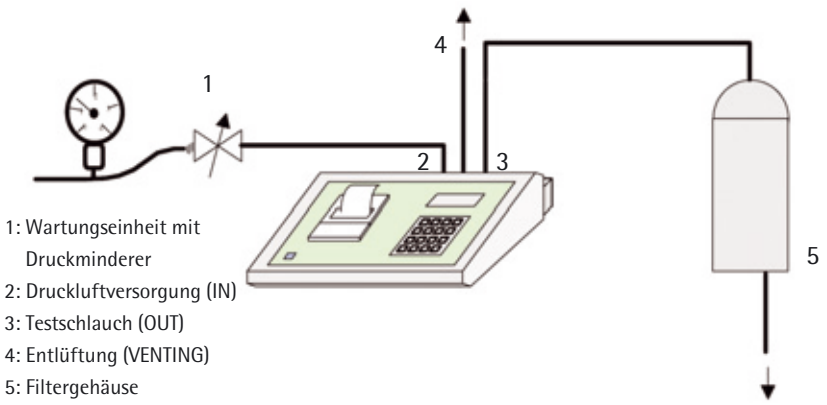
*) Bei Deaktivierung muss auf korrektes Entlüften geachtet werden, da das Filtergehäuse unter Druck stehen könnte.

3. Betrieb des Sartocheck® mini

3.1 Filtertest durchführen

3.1.1 Anschluss des Sartocheck® mini

Der Sartocheck® mini kann über eine Druckluft-Kupplung direkt mit dem Filtergehäuse verbunden werden. Es ist dabei darauf zu achten, dass das Filtertestgerät waagerecht steht, so dass eventuell über das Druckluftsystem eindringendes Wasser nicht in das Gerät hineinlaufen kann.



1: Wartungseinheit mit Druckminderer
2: Druckluftversorgung (IN)
3: Testschlauch (OUT)
4: Entlüftung (VENTING)
5: Filtergehäuse

Vor der Durchführung des Druckhaltetests müssen Sie den Filter entsprechend den Herstellervorschriften benetzen. Nachdem der Filter benetzt ist, stellen Sie die Wasserzufuhr ab und lassen das Wasser vollständig aus dem Filter ablaufen. Alternativ kann das Sartocheck® mini auch automatisch das Wasser austreiben. Dabei ist darauf zu achten, dass kein Wasser in das Gerät zurückläuft. Um mit dem Druckhaltetest beginnen zu können, schließen Sie das Sartocheck® mini an die Druckversorgung und an das Filtergehäuse an. Achten Sie beim Anschließen des Filtergehäuses darauf, dass kein Wasser aus dem Filtergehäuse in das Sartocheck® mini laufen kann.

Selbstverständlich darf der Druck zum Austreiben des Wassers mit Druckluft nicht höher sein als der Testdruck bzw. der Bubble-Point-Druck. Lassen Sie das Wasser durch Sartocheck® mini automatisch austreiben, so sorgt die Steuerung für die korrekte Druckeinstellung.

Folgende Punkte sind beim Anschluss unbedingt zu beachten:
- Nur gereinigte, ölfreie und gefilterte Druckluft verwenden, auf saubere Armaturen achten!
- Maximalen Anschlussdruck (siehe technische Daten) nicht überschreiten!
- Druckstöße in der Anschlussleitung vermeiden!
- Geregelte Druckluft verwenden!
- Einstellung des Drucks mindestens 500 mbar über Testdruck. Grenzwerte beachten!
- Der Filter wird vor Anschluss des Testgerätes teilentwässert, so dass kein Wasser in das Gerät gelangt!
- Sartocheck® mini waagerecht liegend anschließen und betreiben!

▷ Nun können Sie den automatischen Filtertest, wie im nachfolgenden Abschnitt „Filtertest" beschrieben, starten.

3.1.2 Filtertest

Der Filtertest oder Integritätstest soll feststellen, ob ein Filtersystem eine Leckage aufweist oder ob es unversehrt ist.
Vor dem Filtertest muss das Filtersystem entsprechend den Herstellervorschriften benetzt werden. Der Sartocheck® mini wird nun an die Druckluftversorgung und das Filter angeschlossen und eingeschaltet.

Das Gerät befindet sich sofort in der Funktion "TEST STARTEN".

- ▶ Mit der Start-Taste wechseln Sie in das Quick-Menü.
- ▶ Wählen Sie den Quick-Modus mit der „*"- Taste. In diesem Modus überspringen Sie im weiteren Programmablauf einige Menüs, die Sie bei Start mit der "-"-Taste nicht überspringen.

Im Quick-Modus wird automatisch das zuletzt verwendete Testprogramm ausgewählt. Der nachfolgende Menüpunkt „TESTPROGRAMM" (s. links) wird übersprungen.

- ▶ Nutzen Sie bei Bedarft die Möglichkeit, mit der Taste- im Menü „Linie-Nr:" ein anderes Testprogramm auszuwählen.

Falls mehr als 90% des Dokumentationsspeichers belegt sind, so wird für 2 Sekunden ein entsprechender Hinweis eingeblendet.Dieser Hinweis erscheint nach einer Datensicherung mit der PC-Software SartoControl mini nicht mehr.
Programmauswahlmenü: „TESTPROGRAMM"

- ▶ Wählen Sie aus 19 Testprogrammen das gewünschte Testprogramm durch Zifferneingabe. Sartocheck® mini schlägt das zuletzt gewählte Programm vor, z.B. „TESTPROGRAMM 1"
- ▶ Wählen Sie eine Programm-Nummer, z.B. „13" zur Auswahl von Testprogramm „Nummer 13".
- ▶ Wählen sie eine andere bereits konfigurierte Programm-Nummer, z.B. „1", wenn das Testprogramm noch keine Daten enthält und deshalb noch unbekannt ist.
- ▶ Bestätigen Sie die gewählte Programm-Nr. mit der „Vorwärts"-Taste.
- ▶ Geben Sie mit den Zifferntaste einen 4-stelligen Test-ID zur näheren Identifikation der Messung ein und bestätigen Sie diesen mit der „Vorwärts"-Taste *).
- ▶ Geben Sie einen persönlichen User-ID ein, zur späteren Identifikation des Gerätebedieners und bestätigen Sie diesen mit der „Vorwärts"-Taste *).
- ▶ Wenn Sie im Menü „Sartocheck® mini quick: *" (s.o.) nicht den Quick-Modus mit der „*"-Taste, sondern mit der „-" -Taste gestartet haben, wird nun zur Sicherheit nochmals abgefragt, ob Sie den Test starten wollen. Bestätigen Sie mit der „-" -Taste oder brechen Sie mit der „Stop"-Taste den Filtertest ab.
- ▷ Die Abfrage „Test starten?" wird übersprungen, wenn Sie sich im Quickmodus befinden.

*) Siehe Abschnitt 2.2.1, „Display und Tastatur"

Filtertest (Fortsetzung)

FUNKTIONS-
KONTROLLE
Testdruck 1519mbar

Die Funktionskontrolle: *)
Während der Funktionskontrolle wird geprüft, ob die Druckluft an das System angeschlossen ist, wie hoch der Eingangsdruck ist und ob der verfügbare Druck größer als der benötigte Testdruck ist. Außerdem wird das System auf Dichtheit geprüft. Empfehlung: Systemtest immer ausführen, da durch bekannten Eingangsdruck in der nachfolgenden Stabilisierungsphase der Testdruck schneller eingeregelt werden kann.

… O

Während des Systemtests und den nachfolgenden Testphasen blinkt die gelbe LED als Information, daß der Test im Gang ist.

automatisch weiter ...

DRUCKAUFBAU 1
Druck 300mbar
warten …

Druckaufbau-Phase I: **)
Hier wird ein Druck von max.300 mbar eingestellt und überprüft, ob dieser länger als 10 sec. konstant bleibt. Dies ist z.B. nicht der Fall, wenn noch Wasser aus dem Filter ausgetrieben wird. Ist die Druckaufbau-Phase I nach 60 sec. immer noch nicht beendet, erscheint die Frage 'Wasser im Filter?'
Wenn diese Druckschwelle überwunden ist geht das Gerät weiter zur nächsten Phase.

… O

automatisch weiter ...

STABILISIERUNG
Testdruck 1503mbar
Stab-Zeit 60sec

Stabilisierungs-Phase: **)
In dieser Phase füllt der Sartocheck® mini das Filtersystem mit dem erforderlichen Solltestdruck und hält diesen. Ist der Solldruck im System innerhalb eines Toleranzbandes von 40 mbar erreicht, beginnt die eigentliche Stabilisierungsphase. Hier wird der Solldruck genau eingestellt und nachgeregelt. Die verbleibende Stablisierungszeit beginnt abzulaufen. Sie wird auf dem Display angezeigt.
Die Nachregelung endet wenn die Druckabweichung kleiner 10mbar ist.
Nach Ablauf der Stabilisierungszeit oder bei vorzeitiger manueller Beendigung der Stabilisierungsphase durch die Vorwärts-Taste schließt der Sartocheck® mini automatisch das Druckluftventil und beginnt den Druckhaltetest.

… O

automatisch weiter ...
oder manuell mit ↑

DRUCKABFALL
△ 15mbar
TESTZEIT 119sec
andere Werte: >*

Der Druckabfall-Test: **)
Der Druckabfall-Test wird gestartet. Der Druckabfall und die verbleibende Testzeit werden angezeigt. Als Information, dass der Druckhaltetest im Gang ist, blinkt die gelbe LED.

… O

Während des Druckabfall-Tests blinkt ebenfalls die gelbe LED.

*

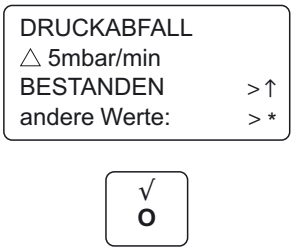
▶ Drücken Sie auf die „*"-Taste zur Anzeige von alternativen Messwerten.
automatisch weiter...

*) Nur wenn Funktionskontrolle im Servicemenü aktiviert wurde

**) Nur wenn Druckabfall-Test im Servicemenü aktiviert wurde

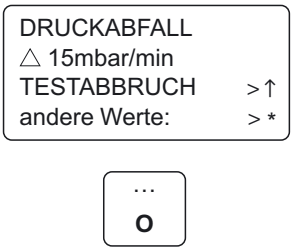
▷ Nach Ablauf der Testzeit erscheint das Testergebnis:

Test bestanden
Ein bestandener Test wird mit der grünen Signalleuchte signalisiert.
M125



Test nicht bestanden
Ein nicht bestandener Test wird mit der roten LED signalisiert.

Testabbruch
Wird der Test durch Drücken der STOP-Taste abgebrochen, so signalisiert dies die gelbe LED.



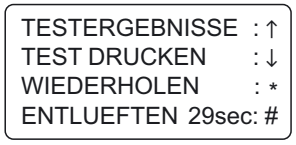
Ein nicht bestandener Test liegt vor, wenn die Diffusion durch den Filter zu groß ist und der Druckabfall nach Ablauf der eingestellten Testzeit das erlaubte Maß überschreitet.

Der Test ist ebenfalls nicht bestanden, wenn während des Tests die laufend neu berechnete Diffusion den zulässigen Grenzwert um mindestens das Doppelte überschreitet. In diesem Fall wird der Test vorzeitig abgebrochen. Diese Überwachung wird 60 Sekunden nach dem Start des Tests aktiv. Die 3. Ursache für ein nicht bestandenes Testergebnis liegt vor, wenn der gemessene Testdruck um mehr als 30 mbar vom vorgegebenen Testdruck oder Sollwert für den Testdruck Testdruck abweicht.*

↑

Nach Ablauf der Testzeit speichert der Sartocheck® mini die Testergebnisse automatisch ab.

Hier ist der automatische Druckabfall-Test beendet. Mit der „-"-Taste gelangen Sie ins nächste Menü.



- Mit der „Pfeil-oben"-Taste können Sie einen Teil der Testergebnisse anschauen. Mit der „Pfeil-unten"-Taste können Sie die aktuelle Messung ausdrucken.
- Mit der „*"-Taste können Sie den Druckabfall-Test im Quick-Modus wiederholen. Mit der „#"-Taste oder, falls keine Taste betätigt, wird nach 30 sec. wird das System entlüftet.

Vorsicht!
Achten Sie aus Sicherheitsgründen darauf, dass das Filtergehäuse nach einem Filtertest korrekt entlüftet wird und nicht unter Druck stehen bleibt.

Bei Geräteauslieferung ist die automatische Entlüftung aktiviert.
Bei Deaktivierung der Funktion ist darauf zu achten, dass das Filtersystem unter Druck stehen kann und vor dem Öffnen entsprechend manuell zu entlüften ist.

Für Ihre Notizen:

4. Anhang

4.1 Fehlerbehebung

Sartocheck® mini führt eine ständige Überwachung der wichtigsten Betriebsdaten durch. Sollte ein Fehler auftreten, so wird dieser augenblicklich gemeldet.

Wichtige Fehlermeldungen werden angezeigt, bis sie durch das Drücken einer beliebigen Taste durch den Benutzer bestätigt werden (z.B. Leckage im Filter). Weniger wichtige Fehlermeldungen werden nach Beseitigen der Fehlerursache automatisch ausgeblendet.

4.1.1 Fehler - Ursache - Abhilfe

Fehler	**Ursache**	**Abhilfe**
Gerät läßt sich nicht einschalten	Sicherung im Gerät defekt	Sicherung durch Kundendienst überprüfen
	Gerät defekt	Gerät zum Kundendienst
Warnmeldung: Akku fast leer	Akku ist fast leer	Ladenetzteil anschließen und Akku laden
Fehlermeldung: Akku laden	Akku ist leer	Ladenetzteil anschließen und Akku laden
Akku ist schnell leer	Akku defekt oder Ladenetzteil defekt	Gerät und Ladenetzteil zum Kundendienst
	Akku nicht vollständig geladen	Ladezeit verlängern
Kein Akkubetrieb möglich	Akku oder Sicherung im Gerät defekt	Gerät und Ladenetzteil zum Kundendienst
Kontroll-LED	Ladenetzteil defekt	Ladenetzteil austauschen
leuchtet nicht beim Akkuladen	Sicherung im Gerät defekt	Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: Timeout: ADC	AD-Wandler Fehler aufgetreten	1.) Gerät im Akkubetrieb aus- / einschalten 2.) Bei wiederholtem Auftreten Meldung notieren und zusammen mit Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: Testdruck zu hoch	Der Test-Druck ist größer als der spezifizierte Messbereich. Wird er weiter erhöht, so kann das Gerät beschädigt werden	Betrieb bei spezifiziertem Druck
	Abgleichparameter: Offset und / oder Verstärkung falsch	1.) Im Servicemenü: Abgleichparameter kontrollieren 2.) Kundendienst: Geräteabgleich
	Drucksensor defekt	Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: Drucksensor	Abgleichparameter: Offset und / oder Verstärkung falsch	1.) Im Servicemenü: Abgleichparameter kontrollieren 2.) Kundendienst: Geräteabgleich
	Drucksensor defekt	Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: Druck: Offset	Automatische Entlüftung blockiert	Entlüftung kontrollieren und automatischen Nullabgleich wiederholen
	Drucksensor defekt	Gerät zum Kundendienst
Fehlerhafte oder ungenaue	Drucksensor defekt	Gerät zum Kundendienst
Druckmessung	Abgleichparameter: Offset und / oder Verstärkung falsch	1.) Im Servicemenü: Abgleichparameter kontrollieren 2.) Kundendienst: Geräteabgleich
Fehlermeldung: Leckage im Gerät	Fehler im internen Druckluftsystem	Reinigung durchführen | Bei wiederholt auftretender Fehlermeldung: Gerät zum Kundendienst

4.1.1 Fehler - Ursache - Abhilfe (Fortsetzung)

Fehler	Ursache	Abhilfe
Fehlermeldung: Entl.-Ventil zu	Automatische Entlüftung blockiert	1.) Entlüftung kontrollieren 2.) Reinigung durchführen Bei wiederholt auftretender Fehlermeldung:Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: Ext. Temp. 1 oder Ext. Temp. 2	AD-Wandler defekt	1.) Gerät im Akkubetrieb aus- / einschalten 2.) Bei mehrmaligem Auftreten: Meldung notieren und zusammen mit Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung:	Eingangsdruck zu niedrig oder nicht vorhanden	Eingangsdruck kontrollieren
Eingangsdruck zu niedrig	Fehler im internen Druckluftsystem	Reinigung durchführen Bei wiederholt auftretender Fehlermeldung: Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: Temp. zu hoch	Die Temperatur im Gerät liegt unterhalb des angegebenen Grenzwertes. Die Messgenauigkeit ist nicht mehr gegeben	Betrieb bei spezifizierter Temperatur
Fehlermeldung: Temp. zu groß	Die Temperatur im Gerät liegt über dem angegebenen Grenzwert. Die Messgenauigkeit ist nicht mehr gegeben	Betrieb bei spezifizierter Temperatur
Filtertest läßt sich nicht starten	Druckabfall-Test und Funktionskontrolle nicht aktiviert	Druckabfall-Test und/oder Funktionskontrolle aktivieren
Filtertest läßt sich nicht starten und Meldung:	Nicht definiertes Testprogramm ausgewählt	Testprogramm definieren oder anderes Testprogramm auswählen
Filtertyp unbekannt	Testparameter sind ungültig aufgrund Datenverlust (leerer oder defekter Akku)	1.) Akku laden: siehe oben 2.) Bei erneutem Auftreten: Gerät zum Kundendienst
Filtertest:	Schwankender Eingangsdruck	Geregelter Eingangsdruck
Druckstabilisierung nicht möglich,	Zu geringer Eingangsdruck	Ausreichender Eingangsdruck oder Systemtest
Timeout	Zu kleines Filtervolumen	bei Volumen < 5 Liter mit Reduzierschlauch arbeiten
	Wasser im Filter	Filter entwässern
Testprogramme und Dokumentationsdaten enthalten falsche Werte	Daten sind ungültig aufgrund Datenverlust (leerer oder defekter Akku)	1.) Akku laden (siehe oben): Im Servicemenü **nur** Testprogramme und Dokumentationsdaten löschen 2.) Bei erneutem Auftreten: Gerät zum Kundendienst
Uhrzeit / Datum ist falsch	Daten sind ungültig aufgrund Datenverlust (leerer oder defekter Akku)	1.) Akku laden (siehe oben): Uhrzeit und Datum im Servicemenü neu einstellen 2.) Bei erneutem Auftreten: Gerät zum Kundendienst
	Falsche Einstellung Winterzeit / Sommerzeit	Einstellung kontrollieren
Fehlermeldung: AD Overflow : x	Der Meßeingang x des AD-Wandlers des Sartocheck® mini liefert ungültigen Wert	1.) Druck ablassen 2.) Bei erneutem Auftreten: Meldung notieren und Gerät zum Kundendienst
Fehlermeldung: FRAM	Speicherbaustein im Gerät ist defekt	Meldung notieren und zusammen mit Gerät zum Kundendienst

Fehler	Ursache	Abhilfe
Fehlermeldung: Ser. Bus	Speicherbaustein im Gerät ist defekt	Meldung notieren und zusammen mit Gerät zum Kundendienst
Kein Zugang zum Service-Menü	Falscher Sicherheits-Code eingegeben	Korrekten Sicherheits-Code eingeben Fragen Sie Ihren Servicetechniker
Drucker druckt nicht	Falscher Drucker eingestellt	Richtigen Drucker auswählen
Kein automatischer Ausdruck nach Ende des Filtertests	Automatischer Ausdruck im Servicemenü nicht aktiviert	Automatischen Ausdruck aktivieren
	Falscher Drucker für automatischen	Richtigen Drucker auswählen
	Ausdruck im Servicemenü aktiviert	
Interner Drucker druckt nicht grüne LED des Druckers blinkt	Papiermangel	Papierrolle einlegen
Interner Drucker, Druckbild schwach	Hebel zur Papierverriegelung nicht geschlossen	Hebel schließen
Interner Drucker, kein Druckbild	Kein Thermopapier eingelegt	Thermopapier einlegen
	Thermopapier falsch eingelegt	Thermopapier mit Thermoschicht nach außen einlegen
Externer Drucker druckt nicht	Externer Drucker nicht bereit	Drucker kontrollieren
	Druckerkabel nicht eingesteckt oder defekt	Druckerkabel kontrollieren

Fehlermeldungen bei Anwendung von SartoControl mini-Software

Fehler	Ursache	Abhilfe
Keine Datenübertragung möglich. SartoControl mini meldet:	Falsche Baudrate im Gerät	Baudrate auf 9600 einstellen (Servicemenü)
„Das Messgerät ist nicht bereit. Gerät	Falsche COM-Schnittstelle in	Richtige Schnittstelle in
antwortet nicht"	SartoControl mini-Einstellungen	SartoControl mini-Programm einstellen
	Datenübertragungskabel nicht korrekt eingesteckt oder defekt	Datenübertragungskabel kontrollieren
	Schnittstelle am Gerät defekt	Gerät zum Kundendienst
Fehlerhafte Daten bei Datensicherung mit SartoControl mini-Programm	Daten sind ungültig aufgrund Datenverlust (Leerer oder defekter Akku)	1.) Akku laden (siehe oben): Im Servicemenü nur Testprogramme und Dokumentationsdaten löschen 2.) Bei erneutem Auftreten: Gerät zum Kundendienst
Datensicherung bleibt hängen	Daten sind ungültig aufgrund Datenverlust (Leerer oder defekter Akku)	1.) Akku laden (siehe oben): Im Servicemenü nur Testprogramme und Dokumentationsdaten löschen 2.) Bei erneutem Auftreten: Gerät zum Kundendienst
Datensicherung bricht mit SartoControl mini-Fehlermeldung ab: Die empfangenen Daten entsprechen nicht der Version x	Veraltete SartoControl mini-Software	Neueste Version der SartoControl mini-Software verwenden

4.1.2 Automatischer Ausdruck von Fehlermeldungen

Der Sartocheck® mini kann Fehlermeldungen, die auf dem Display angezeigt werden, auch automatisch ausdrucken. Der automatische Ausdruck von Fehlermeldungen erfolgt nur, wenn er im Servicemenü „Gerätekonfiguration" aktiviert ist. Der Ausdruck erfolgt auf dem internen Thermodrucker bzw. auf einem extern angeschlossenen Drucker. Die Einstellung ob auf einen internen (INT) oder externen (EXT) Drucker ausgedruckt werden soll, ist ebenfalls im Servicemenü „Gerätekonfiguration" vorzunehmen.

4.1.3 Ausdruck von Statusmeldung

Der Gerätestatus mit allen wichtigen Parametern und Einstellwerten kann im Service-Menü ausgedruckt werden. Verwenden Sie den Status-Ausdruck falls es zu einem Gerätefehler kommt und Sie technische Hilfe des Herstellers benötigen. Schicken Sie in diesem Falle den Status-Ausdruck an den Hersteller.

4.2 Kalibrierung des Sartocheck® mini

Rahmenbedingungen:

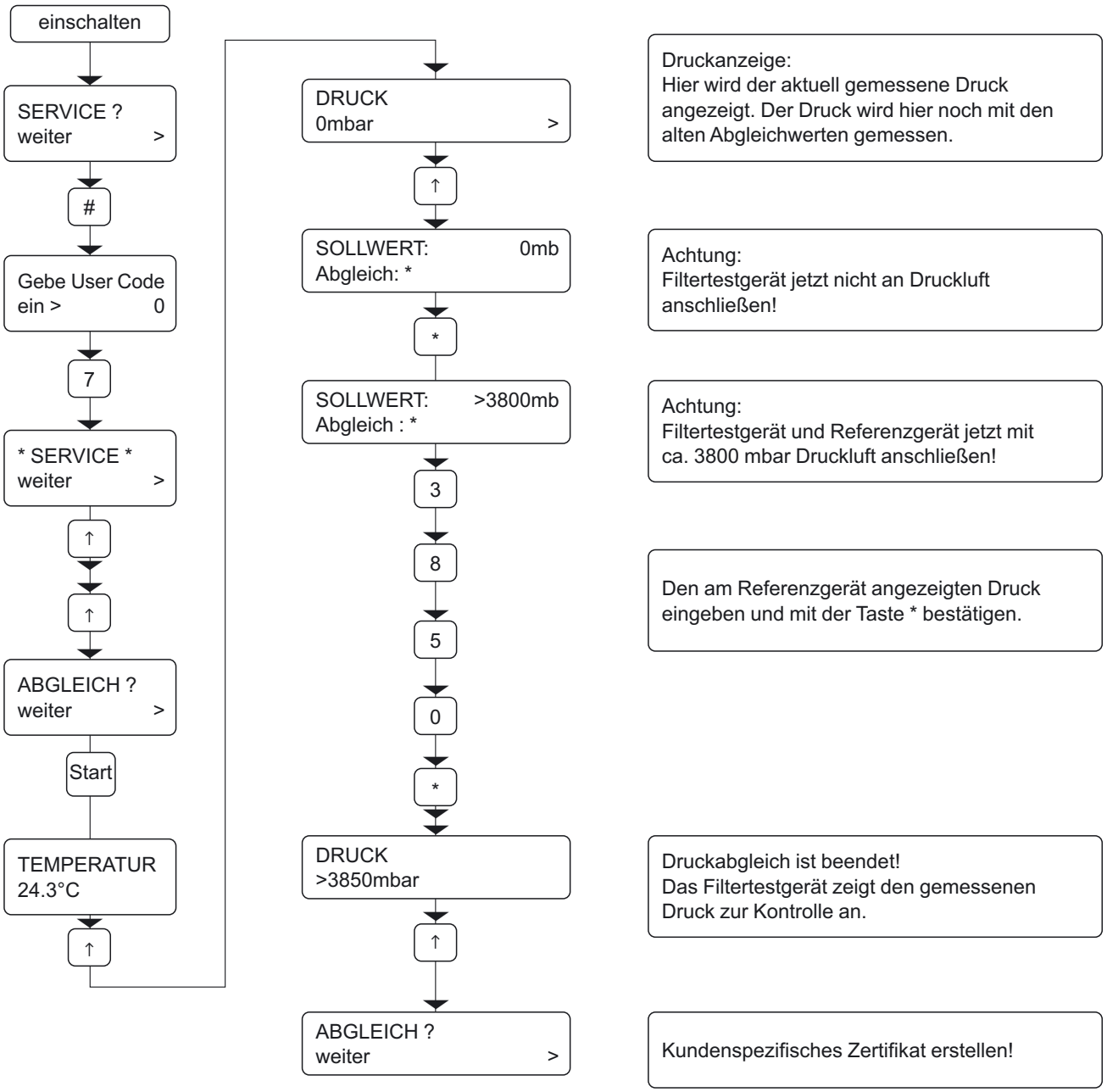
- Der Prüfling wird laut dem Wert des Referenzgerätes bei 0 mbar und 3.800 mbar abgeglichen.
- Danach wird die Messgenauigkeit bei verschiedenen Druckwerten an der Druckluftversorgung überprüft und dokumentiert.
- Die maximale Abweichung zwischen Prüfling und Referenzgerät beträgt 4 mbar.
- EmpfohlenesDruckreferenzgerät:
  - Elektrisches Druckmessgerät mit digitaler Anzeige
  - Auflösung 0,1 mbar; Messbereich 0 bis 4.000 mbar
  - Genauigkeitsklasse 0,2 % v.EW

Ablauf der Kalibrierung:

- ▶ Vor der Kalibrierung muss das Gerät mindestens 30 Minuten im „Menü-Abgleichen“ „warmgelaufen" sein.
- ▶ Referenzgerät und Prüfling werden jetzt aus- und wieder eingeschaltet.
- ▶ Das Filtertestgerät FS3 darf nicht an Druck angeschlossen sein.
- ▶ Zum Menüpunkt „SERVICE ?“ wechseln und durch Betätigung der „#“-Tasten und „7“ wird in das „Service“-Menü gewechselt.
- ▶ Im „Service“-Menü mit der „Pfeil nach oben“-Taste zur Punkt „calibration ?“ wechseln, mit „Start“ bestätigen und somit den Softwareabgleich starten
- ▶ Mit der „Pfeil nach oben“-Taste fortfahren.
- ▶ Anzeige der Temperatur im Geräteinneren dient nur zu Kontrollzwecken.
- ▶ Mit der „Pfeil nach oben“-Taste wechseln Sie zur Druckanzeige. Hier kann die Druckmessung abgelesen werden, ohne die Abgleichwerte der Druckmessung zu verändern.
- ▶ Mit der „Pfeil nach oben“-Taste wird in das Menü zum Abgleichen des Drucknullpunktes gewechselt.
- ▶ Im Display erscheint der Text "real: 0mb calibration: *“
- ▶ Das Gerät ist nicht an Druck angeschlossen, so dass der am Drucklufteingang angelegte Druck gleich Null ist. Nach einer Wartezeit von mindestens 15 Sekunden mit der „*“-Taste wird nun der Nullpunkt eingestellt.
- ▶ Im Display erscheint der Text: ":real : 3.800 mb calibration: *“
- ▶ Bei der Anzeige der 3800mbar handelt es um die Information, dass nun ein Druck am Drucklufteingang im Bereich ~ 3.800 mbar notwendig ist um das Gerät abzugleichen.
- ▶ Es ist ein Druck von ca. 3.800 mbar (± 50 mbar) einstellen.
- ▶ Nach einer Wartezeit von mindemstens15 Sekunden zur Stabilisierung wird der am Referenzgerät gemessene Druck über Tastatur in das Gerät eingegeben. Wurde z.B. mit dem Referenzdruckmeßgerät ein Druck von 3.850 mbar gemessen, so ist dieser Wert mit den Tasten „3“, „8“, „52“ und „02 in das Filtertestgerät einzugeben.
- ▶ Auf dem Display erscheint der Text: „ real: z.B. 3850mb Abgleich: *“
- ▶ Der eingegebene Druck wird durch betätigen der „*“-Taste übernommen
- ▶ Zur Kontrolle wird nun der im Gerät gemessene Druck angezeigt.
- ▶ Der eingestellte Druck und der angezeigte Druck müssen mit einer maximalen Abweichung von ±2 mbar übereinstimmen.
- ▶ Wenn okay, mit der „Pfeil nach oben“-Taste bestätigen.

4.2 Kalibrierung des Sartocheck® mini (Fortsetzung)

▶ Zum Schluss wird das Kalibrationszertifikat ausgestellt.
▷ Der Kunde erhält mit seinem Gerät das Original des Kalibrierzertifikates.



4.3 Aufladen des Akkus

Wenn die Meldung "Batterie laden" erscheint, kann der Sartocheck® mini mit Hilfe des Ladenetzteils wieder aufgeladen werden. Nach spätestens 4 Stunden sind die Akku-Batterien wieder voll aufgeladen. Ein Überladeschutz ist eingebaut. Je älter die Batterien sind, umso länger dauert der Ladevorgang, während sich die Betriebsdauer verkürzt. Die Akkus müssen bei zunehmender Alterung ausgetauscht werden.

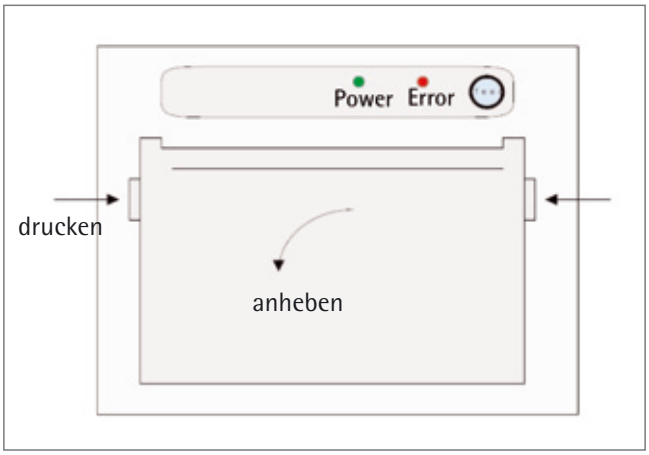
Sollte das Gerät einmal länger als 3 Monate nicht geladen worden sein, dann empfiehlt die Sartorius Stedim Biotech GmbH, das Gerät zunächst nur in Zeitabschnitten von max. 1/2 Stunde zu laden, dann eine Pause von einer Stunde einzulegen. Dies verhindert eine Überhitzung des Akkus bei tiefentladenem Akku. Wenn der Akku wieder geladen ist kann zur normalen Lademethode übergegangen werden.

Achtung Überladung!
Das Laden des Akkus darf nur im angegebenen Temperaturbereich des Gerätes erfolgen. Bei zu hoher Umgebungstemperatur kann es zu einer Überladung des Akkus kommen.

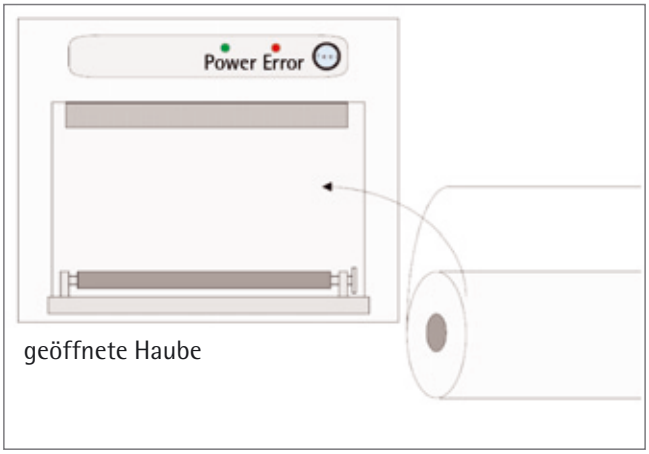
4.4 Druckerpapierrolle wechseln

Achtung Funktionssicherheit!
Um die Funktionssicherheit beim Ausdrucken zu gewährleisten (gute Haltbarkeit der Ausdrucke und einwandfreie Funktion des Druckers) ist das Original-Thermodrucker-Papier zu verwenden.

Zum Austausch der Papierrolle ist wie folgt vorzugehen:



- ▶ Öffnen sie die Abdeckhaube des Druckers in dem Sie die Haube an den beiden Haltepunkten links und rechts leicht zusammendrücken und dann anheben.
- ▶ Entnehmen sie die leere Papierrolle.



- ▶ Legen Sie eine neue Papierrolle in der dargestellten Weise in die Papiermulde ein. Achten Sie darauf, dass die Rolle in der dargestellten Richtung eingelegt wird und der Anfang des Papierstreifens ein Stückweit abgerollt ist und aus der Papiermulde herausragt.
- ▶ Nach dem Schliessen der Abdeckung ist der Drucker wieder einsatzbereit.
- ▷ Sie können die Papierrolle weiterbewegen und z.B. den Anfangsbereich der Rolle abreißen, in dem Sie die blaue Taste drücken.

4.5 Aufbewahrung | Lagerung des Sartocheck® mini

Der Sartocheck® mini muss stets trocken und ggf. mit geschlossenem Deckel aufbewahrt werden. Falls Wasser in den Druckluftanschluss eingedrungen ist, so ist dieses vor einer längeren Lagerung des Gerätes zu entfernen.

Achtung Datenverlust!
Bei längerer Lagerung muss sichergestellt sein, dass die Batterien sich nicht vollständig entleeren, da damit der Speicherinhalt verloren geht. Dazu das Gerät spätestens nach 2–3 Monaten nachladen.

4.6 Entsorgung

Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, ist diese der örtlichen Müllentsorgung zuzuführen. Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können.

Das Gerät inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Hausmüll. Die EU-Gesetzgebung fordert in ihren Mitgliedsstaaten, elektrische und elektronische Geräte vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt zu erfassen, um sie anschließend wiederzuverwerten.

In Deutschland und einigen anderen Ländern führt die Sartorius Stedim Biotech GmbH die Rücknahme und gesetzeskonforme Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischen Produkte selbst durch. Diese Produkte dürfen nicht – auch nicht von Kleingewerbetreibenden – in den Hausmüll oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Entsorgungsbetriebe abgegeben werden.

Hinsichtlich der Entsorgung enden Sie sich daher in Deutschland wie auch in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort oder an unsere Service-Zentrale in Göttingen:

Sartorius Stedim Biotech GmbH
Servicezentrum Biotechnologie
August-Spindler-Strasse 11
37079 Göttingen

In Ländern, die keine Mitglieder des Europäischen Wirtschaftsraumes sind oder in denen es keine Sartorius Stedim Biotech-Filialen gibt, sprechen Sie bitte die örtlichen Behörden oder Ihr Entsorgungsunternehmen an.

Vor der Entsorgung bzw. Verschrottung des Gerätes sollten die Batterien entfernt werden und einer Sammelstelle übergeben werden.

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen. Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme bzw. Entsorgung Ihres Gerätes finden Sie in dem Beipackzettel/auf der beiliegenden CD-Rom sowie auf unserer Internetseite (www.sartorius-stedim.com).

Falls A&B auf CD-ROM Ergänzung „auf der beiliegenden CD-Rom“ beachten.

4.7 CE-Konformitätserklärung

sartorius stedim biotech

CE EG-Konformitätserklärung

gemäß EU-Richtlinie 2004/108/EG über Elektromagnetische Verträglichkeit, Anhang II

Firma	**Sartorius Stedim Biotech GmbH**
Adresse	August-Spindler-Strasse 11 37079 Goettingen; Deutschland Telefon +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289 www.sartorius-stedim.com
	Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an dem Gerät Modifizierungen durchgeführt werden, die durch die Sartorius Stedim Biotech GmbH nicht bescheinigt worden sind.
Bezeichnung des Gerätes	Sartocheck® mini
Gerätetyp	Filterintegritäts-Testgerät
Artikelnummer	26292---01
Einschlägige EU-Richtlinien	Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
Harmonisierte Normen	EN 61000-6-2:2006, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-4-2:2001, EN 610004-3:2008, EN 61000-4-4:2005, EN 61000-4-6:2008, EN 61326-1:2006, EN 55011:2007
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere	
Datum und Unterschrift	13.08.09 i.V. i.V.
Funktion des Unterzeichners	**Dr. Reinhard Baumfalk** Vice President Operations Instruments **Dr. Susanne Gerighausen** Director of Quality Engineered Systems and Instruments

Table des matières

1. Remarques générales 88
1.1 Remarques relatives à ce mode d'emploi 89
1.2 Consignes de sécurité 89
1.3 Utilisation correcte de l'appareil 89
1.4 Fonctionnalité du Sartocheck® mini 90
1.5 Caractéristiques techniques 90

2. Fonctions de base du Sartocheck® mini 92
2.1 Principe de mesure 92
2.2 Description de l'appareil 94
2.2.1 Ecran et clavier 94
2.2.2 Connexions 94
2.2.3 Boîtier 95
2.2.4 Particularités techniques 95
2.2.5 Intervalles de calibrage 95
2.3 Fonctions | Guide dans le menu 96
2.3.1 Vue d'ensemble et schéma général des fonctions 96
2.3.2 Aide pour s'orienter 96
2.3.3 Fonctions principales 97
2.3.4 Sélection d'autres fonctions 98
2.3.5 Version et nom de l'appareil 98
2.4 Sélection de fonctions 99
2.4.1 Créer un programme de test 99
Limites des paramètres
Calcul de la diffusion
Calcul du volume d'entrée du filtre
2.4.2 Programmation 100
2.4.3 Visualiser la documentation 104
2.4.4 Imprimer la documentation 106
2.4.5 Imprimer une mesure particulière 106
2.4.6 Imprimer une mesure 107
2.4.7 Transférer la documentation sur le PC 108
2.4.8 Régler l'horloge (heure d'été | d'hiver) 108
2.4.9 Nettoyer le système d'air comprimé 109
2.4.10 Dépressuriser le système 109
2.4.11 Effectuer un test automatique 109
2.4.12 Fonctions de service 110

3. Fonctionnement du Sartocheck® mini 114
3.1 Effectuer un test du filtre 114
3.1.1 Connexion du Sartocheck® mini 114
3.1.2 Test du filtre 115

4. Annexe 119
4,1. Dépistage des erreurs 119
4.1.1 Erreurs | Causes | Remèdes 119
4.1.2 Impression automatique de messages d'erreur 122
4.1.3 Impression de messages d'état 122
4.2 Calibrage du Sartocheck® mini 123
4.3 Chargement de l'accu 125
4.4 Changement du rouleau de papier de l'imprimante 125
4.5 Conservation | Stockage du Sartocheck® mini 126
4.6 Recyclage 126
4.7 Déclaration de conformité CE 127
Contact 128

1. Remarques générales

- ▶ Lisez ce mode d'emploi avec attention et dans son intégralité avant d'utiliser l'appareil.
- ▶ Lisez attentivement les consignes de sécurité.
- ▶ Ce mode d'emploi fait partie du produit fourni. Conservez-le dans un lieu sûr et facile d'accès.
- ▶ Si vous perdez ce mode d'emploi, vous pouvez en demander un nouvel exemplaire.

Symboles et signes

Les symboles et signes suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi :

	Ce symbole signale un danger qui survient immédiatement ou toujours et qui entraîne de très graves blessures ou la mort.
	Ce symbole signale un danger qui survient selon toute vraisemblance et qui entraîne de graves blessures ou peut-être même la mort.
	Ce symbole signale un danger qui se produit et peut provoquer des blessures moyennes ou légères.
	Ce symbole signale un danger susceptible de provoquer des dommages matériels.
	Ce symbole signale des conseils et informations utiles.

- ▶ indique une action qu'il est conseillé d'effectuer
- ▷ décrit le résultat d'une action
1. En cas de longues séquences...
2. ... les différentes étapes sont numérotées.
- – désigne une énumération

1.2 Consignes de sécurité

L'appareil de test d'intégrité Sartocheck® mini répond aux directives et aux normes relatives aux matériels électriques, à la compatibilité électromagnétique et aux règles de sécurité prescrites. Une utilisation non conforme peut toutefois s'avérer dangereuse et entraîner des blessures et des dommages.
Cet appareil doit être exclusivement utilisé par du personnel qualifié. Le personnel doit avoir lu la notice d'installation, tout particulièrement les consignes de sécurité, et connaître parfaitement le fonctionnement de l'appareil. Les consignes de sécurité doivent, le cas échéant, être complétées par l'exploitant de l'appareil. Si c'est le cas, les utilisateurs de l'appareil devront en être informés.

Avant de travailler avec l'appareil de test d'intégrité Sartocheck® mini, vous devez obligatoirement lire le chapitre « Consignes de sécurité » de la notice d'installation ci-jointe !

1.3 Utilisation conforme

Le Sartocheck® mini est un appareil de test d'intégrité léger et transportable destiné à tester l'intégrité de cartouches filtrantes.
Il répond aux directives et aux normes relatives aux matériels électriques, à la compatibilité électromagnétique et aux règles de sécurité prescrites. Une utilisation non conforme peut toutefois entraîner des blessures et des dommages matériels.
Pour installer et utiliser votre Sartocheck® mini de manière conforme, veuillez respecter les points suivants :

1. Le Sartocheck® mini sert d'aide lors de la réalisation de tests de diffusion. A la fin d'un test de diffusion, Sartocheck® mini indique si le test est « bon » ou s'il est « mauvais ».
2. En mesurant avec précision la pression, le Sartocheck® mini permet de déterminer précisément la diffusion en ml | min sur un filtre.
3. Ce mode d'emploi a été rédigé conformément aux prescriptions légales et aux directives actuellement en vigueur.
   Il est réalisé de manière à pouvoir être mis en pratique et utilisé par des membres du personnel ayant reçu la formation correspondante.
   Les opérations allant au-delà de la mesure décrite sont exclusivement réservées au personnel (de service) de SSB.

1.4 Fonctionnalité du Sartocheck® mini

Le Sartocheck® mini facilite la réalisation de tests de diffusion.
Grâce à la précision avec laquelle il mesure la pression, il peut déterminer précisément la diffusion en ml | min sur un filtre. A la fin d'un test de diffusion, le Sartocheck® mini indique si le test est « bon » ou s'il est « mauvais ».
Chaque test que vous effectuez est enregistré dans le Sartocheck® mini et peut être ultérieurement réédité | documenté à des fins de contrôle sur l'écran, sur une imprimante intégrée ou sur un ordinateur connecté.
Avec le Sartocheck® mini, vous pouvez tester n'importe quelle cartouche filtrante dans toutes les combinaisons de carter possibles. A cet effet, l'appareil vous donne suffisamment de possibilités pour entrer et sauvegarder vos propres données sur les filtres.
Sartocheck® mini est un appareil entièrement automatique. Il règle la pression à l'aide de vannes intégrées. Après le démarrage, il peut donc fonctionner de manière totalement automatique sans que l'opérateur ait à effectuer des entrées supplémentaires.

1.5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	Alimentation électrique via bloc d'alimentation fourni	230 V AC | 15 V AC, 15 VA
	Consommation	20 W max.
	Option accu : durée de fonctionnement minimale avec accu chargé	2h typique
	Option accu : temps de charge de l'accu	4h typique
	Conservation de la charge de l'accu quand l'appareil est éteint	Recharger tous les 3–6 mois (vivement recommandé au bout de 3 mois)
	Durée de vie de l'accu	4 ans max., typique 2–3 ans
Fonction	Langues intégrées	Allemand, anglais, italien, espagnol, français, portugais
	Nombre de lignes de filtres programmables spécifiques au client	19
	Nombre de groupes de données de documentation à sauvegarder	100
	Durée min. de conservation des données de la mémoire de données	6 mois
	Type d'imprimante intégrée	Imprimante thermique
	Rouleaux de papier	57 × 40 mm
	Etendue de mesure de la pression	0...3 900 mbars
	Pression d'entrée maximum	4 500 mbars
	Sécurité de surpression	6 000 mbars
	Erreur relative de la mesure de pression	Mieux 0,2%
	Erreur relative de la mesure de pression (à 20°C)	±4 mbars max.
	Erreur absolue de la mesure de pression (sur l'ensemble de la gamme de température)	±8 mbars max.
	Répétabilité de la mesure de pression à température constante	Mieux 2 mbars
	Intervalle de calibrage	Recommandé tous les 12 mois
Interfaces	Interface pour imprimante externe	USB
	Interface pour la sauvegarde des données avec le logiciel SartoControl mini et fonctions à distance	USB

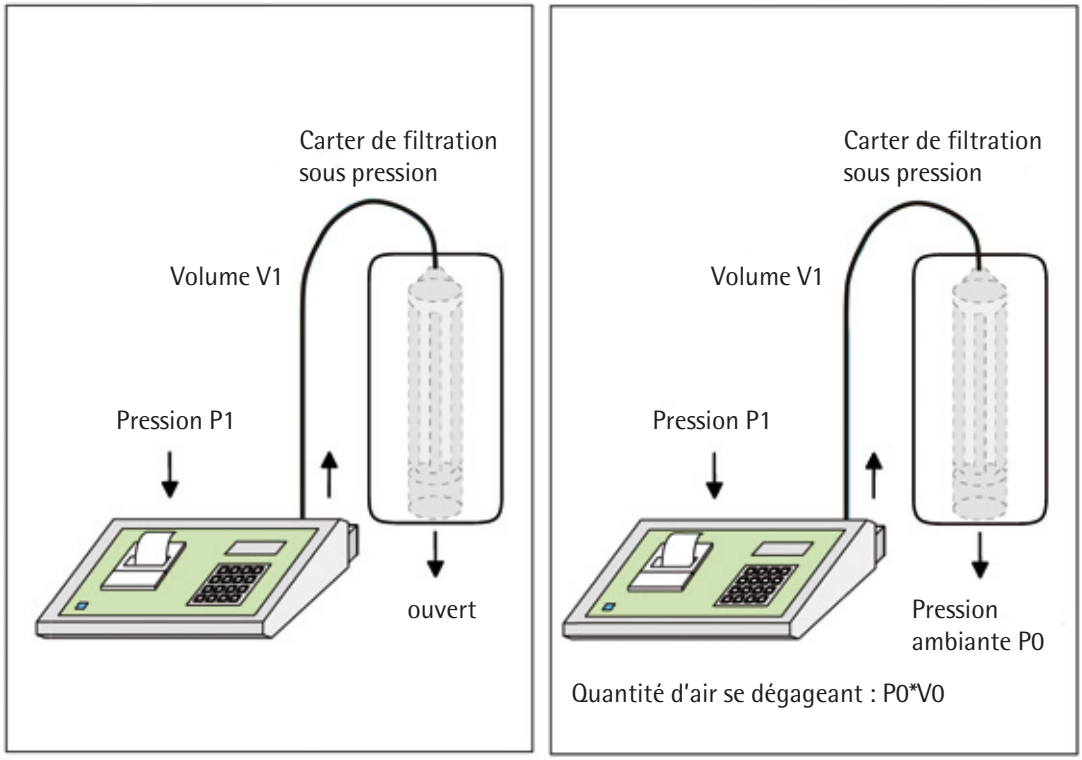
Caractéristiques techniques (suite)

Mécanique	Matériau du boîtier	Polystyrène
	Indice de protection	IP53
	Clavier	Polycarbonate
	Ecran	LCD avec 4 × 20 caractères
	Raccords de pression pour l'alimentation en air comprimé et le tuyau de test	Type Stäubli, raccord enfichable RBE 03 pour l'alimentation en air comprimé et raccord RBE 03 pour le tuyau de test, VA
	Raccord de pression pour purge	Type Festo, connecteur mâle de 5 mm, VA
	Gamme de température de fonctionnement	3–30°C
	Gamme de température de stockage	3–35°C
	Humidité de l'air (sans condensation)	5–95% rel.
	Dimensions extérieures du boîtier (lxHxP) plus poignée réglable	315 × 150 × 280 mm | 100 mm
	Poids	Env. 3 900 grammes

2. Informations générales | Fonctions de base du Sartocheck® mini

2.1 Principe de mesure

Pendant le test d'intégrité, le Sartocheck® mini effectue une mesure très précise de la pression.
L'appareil constate ainsi la chute de pression pendant la durée du test et peut calculer la diffusion à partir de la chute de pression et du volume amont dans le carter.



Une fois que les cartouches filtrantes sont suffisamment mouillées (voir le mode d'emploi de la cartouche filtrante), le carter est connecté à la source de pression P1 et soumis à une pression définie pendant le temps de stabilisation de l'appareil de test.
A la fin du temps de stabilisation, la vanne située à l'entrée est fermée et le volume du filtre soumis à la pression est ainsi bloqué.

Le carter de filtration avec le volume V1 du côté de l'entrée est désormais soumis à la pression P1 (figure 1). L'air s'échappant par diffusion du côté de la sortie du filtre entraîne désormais une chute de pression dans le carter de filtration.

A la fin du test, la pression dans le carter de filtration est tombée à la pression P2.
La diffusion peut être calculée à partir des valeurs de cette chute de pression, de la durée du test et du volume amont.

La diffusion « D » est calculée comme suit :
D * t * P0 / VN = △P = P1 – P2

△P = Chute de pression pendant le temps de mesure « t »
D = Diffusion de gaz en ml/min
t = Durée du test en min
P0 = Pression de référence standard (1 000 mbars)
VN = Volume amont du système en ml

La pression ambiante ou l'écart de la pression ambiante par rapport à la valeur standard admise (1 000 mbars) n'entrent toutefois dans le calcul qu'avec une faible proportion. Elle peut donc être entrée dans l'appareil (via le logiciel PC).

La température ambiante influe sur la mesure de la pression et sur la diffusion.

MISE EN GARDE!

Les spécifications techniques des cartouches filtrantes à tester doivent être respectées !

MISE EN GARDE!

Pendant le test de diffusion, la température ambiante doit être maintenue à un niveau constant afin que les valeurs de la mesure de pression et de la diffusion ne soient pas faussées.

MISE EN GARDE!

Il ne faut pas effectuer de test de diffusion directement après la stérilisation du filtre à la vapeur chaude afin de ne pas fausser les valeurs de la mesure de pression et de la diffusion :
Le carter de filtration doit avoir refroidi.

MISE EN GARDE!

Eviter d'effectuer des tests à des températures extrêmes !
Respecter obligatoirement les spécifications des cartouches.

MISE EN GARDE!

La pression du côté de l'entrée provenant de l'alimentation en air comprimé doit être stable et suffisante. Dans le cas contraire, cela entraîne des temps de réponse inutilement longs et éventuellement des messages d'erreur.

Pour effectuer les calculs de la diffusion à partir de la chute de pression, le Sartocheck® mini suppose que la température est constante à 20 degrés Celsius et que la pression de l'air est constante.

La pression de l'air peut être entrée comme paramètre dans l'appareil à l'aide du logiciel SartoControl.

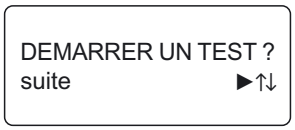
MISE EN GARDE!

Lors de la livraison de l'appareil, la fonction de dépressurisation est active.
Si cette fonction est désactivée, l'utilisateur doit impérativement dépressuriser le carter ou la capsule manuellement avant de l'ouvrir.

2.2 Description de l'appareil

2.2.1 Ecran et clavier

Ecran
L'écran comprend 4 lignes :
En règle générale, la ligne supérieure indique la signification du menu affiché.
En règle générale, la ligne inférieure indique, à l'aide d'une flèche triangulaire noire, les touches sur lesquelles il faut appuyer.



Exemple :
Voulez-vous démarrer le test d'un filtre ?
▶ Appuyez sur « Start »
▷ Continuez avec la flèche vers le haut : en avant | Vers le bas : retour

Clavier à membrane
Le clavier à membrane est composé de 16 touches à confirmation tactile. Les touches spéciales ont les fonctions suivantes :

↑	en avant, étape suivante
↓	retour, étape précédente
Start	démarrer une fonction
Stop	terminer ou annuler une fonction
*	* et # sont des fonctions spéciales Elles sont affichées en cas de besoin
#	
0 … 9	'0...9' : entrée de chiffres

2.2.2 Connexions

Touche marche/arrêt
La touche marche/arrêt se trouve sur la face avant de l'appareil. Appuyez une fois dessus pour mettre l'appareil en marche et deux fois pour l'éteindre. Une fois qu'il a été mis en marche, l'appareil a besoin de quelques secondes avant que l'affichage n'apparaisse.

Quand les batteries sont trop faibles, l'appareil s'éteint automatiquement.
Les informations enregistrées jusqu'à ce moment-là sont sauvegardées.

Raccordement d'air comprimé

ATTENTION!

Toutes les conduites d'air comprimé doivent être installées correctement et de manière sûre sur les raccords correspondants de l'appareil et ne doivent pas pouvoir se débrancher involontairement. Tout raccord se débranchant involontairement entraîne des risques de blessures importants !

ATTENTION!

Effectuez le raccordement en respectant les spécifications techniques relatives à la pression (voir chapitre 1.5, « Caractéristiques techniques ») !

▶ Connectez le raccord d'air comprimé à l'alimentation en air comprimé du système.

Le raccord d'air comprimé est désigné par « In » sur la face arrière de l'appareil.

Raccord du filtre
▶ Raccordez le filtre à tester à ce raccord enfichable à l'aide d'un tuyau de pression.

Le raccord du filtre est désigné par « Out » sur la face arrière de l'appareil.

Connecteur d'alimentation électrique (Power)

AVERTISSEMENT!

Le raccord de 220V situé directement sur l'appareil provoque la destruction et peut représenter un danger pour l'utilisateur !

Le raccord au bloc d'alimentation de chargement fourni se trouve sur la face arrière.

▶ Assurez-vous qu'aucun autre bloc d'alimentation ayant une tension plus élevée ou plus faible n'est utilisé.

▷ Quand le bloc d'alimentation de chargement est actif, un voyant de chargement vert est allumé sur la face avant de l'appareil.

Connecteur de données (USB)

Un connecteur de USB se trouve à l'arrière de l'appareil.

▶ Ce connecteur permet de transférer des données mesurées sur un PC.

▷ Sur le PC, vous pouvez alors enregistrer les données mesurées à l'aide du logiciel SartoControl mini ou les imprimer sur une imprimante connectée au PC.

Vous trouverez d'autres informations au chapitre 1.5, « Caractéristiques techniques ».

Port imprimante externe (Printer)

Au lieu d'imprimer les données mesurées sur l'imprimante à bande intégrée, vous pouvez également les imprimer sur une imprimante externe connectée à ce port.

Raccord de purge (Venting)

MISE EN GARDE!

Le raccord de purge doit être ouvert et opérationnel. Sinon, le carter de filtration n'est pas correctement purgé et se trouve sous pression après le test d'un filtre !

Ce raccord permet de purger le système après le test d'un filtre.
Lors de la livraison de l'appareil, la fonction de dépressurisation est active. Si cette fonction est désactivée, l'utilisateur doit impérativement dépressuriser le carter ou la capsule manuellement avant de l'ouvrir.

2.2.3 Boîtier

MISE EN GARDE!

Le boîtier qui est protégé contre les projections d'eau protège l'appareil de l'eau, de l'humidité ou de dommages dus à une utilisation non conforme.

MISE EN GARDE!

Cet appareil électronique de qualité doit toujours être protégé contre les effets prolongés de l'humidité et contre des chocs mécaniques – Risque de destruction !

MISE EN GARDE!

L'appareil doit toujours être installé de manière à ce qu'aucun liquide ne puisse pénétrer dans l'imprimante ou dans les raccords électriques situés à l'arrière.

Vous trouverez d'autres informations au chapitre 1.5, « Caractéristiques techniques ».

2.2.4 Particularités techniques

Le Sartocheck® mini est équipé d'une gestion de l'alimentation qui permet de faire des économies d'électricité en désactivant les composants inutilisés de l'appareil.
La durée d'utilisation lors d'un fonctionnement sur accu est ainsi particulièrement longue. Si l'appareil est mis en marche mais n'est pas utilisé, il s'éteint au bout d'environ 5 minutes.
En mode de test et pendant le calibrage, le dispositif d'arrêt automatique est désactivé.

2.2.5 Intervalles de calibrage

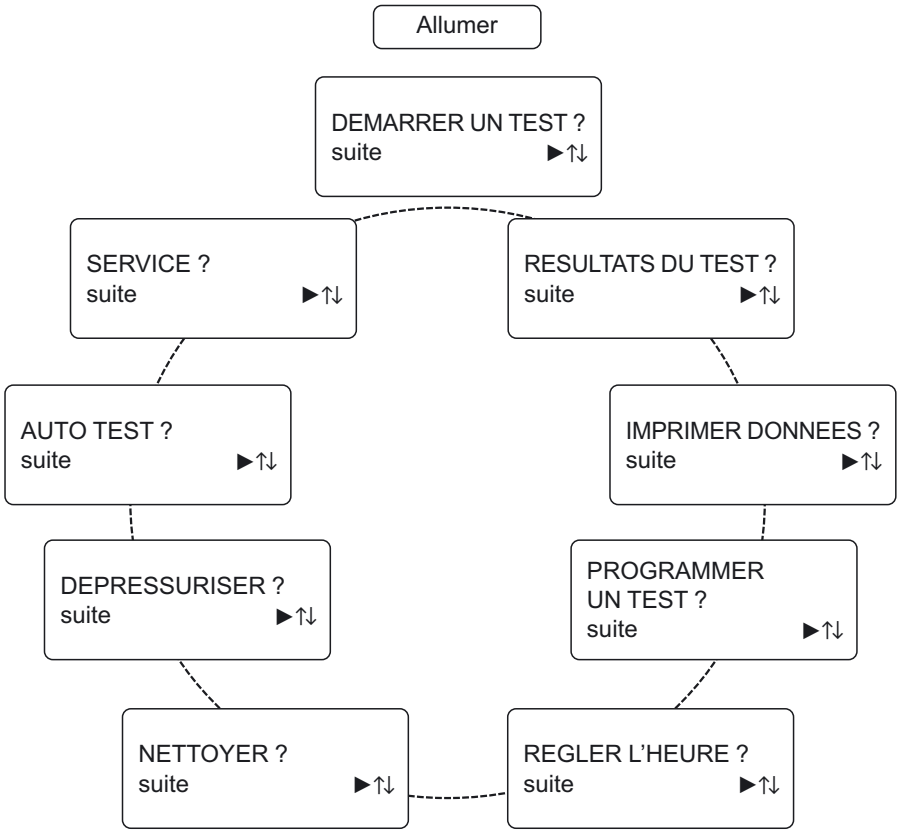
Le fabricant recommande de respecter un intervalle de calibrage d'au maximum 1 an. Le calibrage doit être effectué à l'aide d'un appareil de référence avec une précision d'au moins +/-1 mbar.

Vous trouverez des informations détaillées sur le calibrage du Sartocheck® mini dans les instructions correspondantes au chapitre 4.2.

22.3 Fonctions | Guide dans le menu

2.3.1 Vue d'ensemble et schéma général des fonctions

La manière dont les différentes fonctions du Sartocheck® mini sont structurées entre elles est décrite ci-après sous la forme d'un graphique. Les fonctions principales sont représentées par leur fenêtre d'affichage et l'accès à chaque fonction, en avant ou en arrière, par des touches de flèches. L'utilisateur se déplace vers la fonction souhaitée à l'aide des touches affichées :



La disponibilité des différentes fonctions principales peut être réglée à l'aide du menu de configuration dans la partie réservée au service. La sélection des fonctions principales dépend donc du réglage individuel de l'appareil.
Le menu de service peut être uniquement appelé à l'aide d'une combinaison de chiffres définie par le personnel du service.

2.3.2 Aide pour s'orienter

Si vous vous « perdez » dans le menu du Sartocheck® mini et ne savez plus exactement où vous vous trouvez, vous avez deux possibilités de vous retrouver :

▶ Eteignez l'appareil et remettez-le sous tension après avoir attendu un bref instant :
▷ Vous vous trouvez alors toujours au début du menu permettant de tester un filtre

▶ Appuyez plusieurs fois sur la touche « STOP »
▷ pour parvenir à la sélection des fonctions principales

Orientez-vous alors au schéma graphique général des fonctions afin de parvenir à une fonction précise.

2.3.3 Fonctions principales

Le bloc de fonctions principales contient toutes les fonctions nécessaires pour tester un filtre et gérer les résultats de test :

DEMARRER UN TEST ?
suite ▶↑↓

La fonction DEMARRER UN TEST permet de tester jusqu'à 19 combinaisons de filtres - carters de filtration différemment configurées.

▶ Avec cette fonction, vous sélectionnez votre système de filtration et effectuez le test.

RESULTATS DU TEST ?
suite ▶↑↓

Chaque résultat de test est enregistré.

▶ Avec la fonction RESULTATS DU TEST, il est possible de sélectionner un test de filtre au choix parmi les 100 derniers tests effectués et d'en afficher les données.

IMPRIMER DONNEES ?
suite ▶↑↓

Cette fonction permet d'imprimer les données enregistrées sur l'imprimante intégrée ou sur une imprimante externe.

▶ Imprimez les données enregistrées sur l'imprimante intégrée ou sur une imprimante externe.

PROGRAMMER
UN TEST ?
suite ▶↑↓

La fonction PROGRAMMER UN TEST sert à entrer les données de configuration d'un nouveau système de filtration et à modifier des données déjà entrées. Vous pouvez enregistrer jusqu'à 19 systèmes de filtration différents.

▶ Entrez les données de configuration d'un nouveau système de filtration ou modifiez des données déjà entrées.

Ce menu peut être verrouillé ou déverrouillé dans le menu de service.

REGLER L'HEURE ?
suite ▶↑↓

La fonction REGLER L'HEURE sert à commuter l'horloge intégrée entre l'heure d'été et l'heure d'hiver. Ce menu peut être verrouillé ou déverrouillé dans le menu de service.

▶ Commutez l'horloge entre l'heure d'été et l'heure d'hiver.

NETTOYER ?
suite ▶↑↓

Cette fonction permet de rincer les tuyaux d'air et les électrovannes avec de l'eau ou avec un liquide de nettoyage.

▶ Activez la fonction de nettoyage.

DEPRESSURISER ?
suite ▶↑↓

La fonction DEPRESSURISER permet de diminuer la pression dans le carter de filtration à l'aide de l'appareil.

▶ Diminuez la pression dans le carter de filtration.

AUTO TEST ?
suite ▶↑↓

La fonction AUTO-TEST permet de contrôler et d'afficher les principaux composants du Sartocheck® mini.

▶ Effectuez un test automatique du Sartocheck® mini.

SERVICE ?
suite ▶↑↓

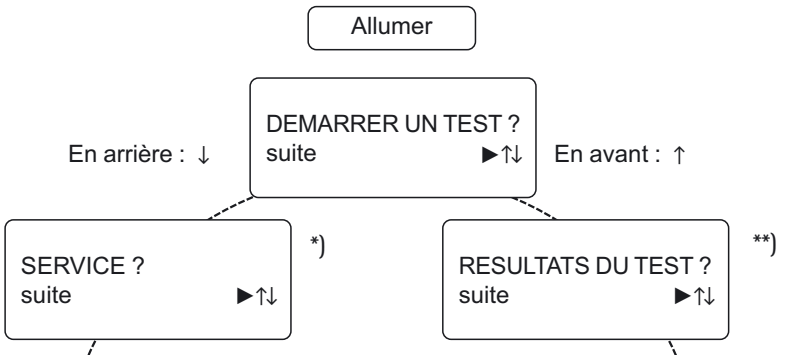
La fonction SERVICE permet de passer des fonctions principales aux fonctions de service. Elles ne sont pas importantes pour l'utilisation quotidienne de Sartocheck® mini. Il n'est possible d'accéder au menu de service qu'en entrant un code utilisateur. Les menus de service ne sont exceptionnellement pas accessibles à l'aide de la touche « Start » mais de la touche « # ».

▶ Si nécessaire et si vous y êtes habilité, commutez dans le menu de SERVICE.

2.3.4 Sélection d'autres fonctions

Après avoir été mis sous tension, Sartocheck® mini passe toujours à la fonction « DEMARRER UN TEST ? ».

▶ Utilisez les touches de flèches pour vous déplacer vers l'avant ou vers l'arrière dans la sélection du menu.



Sélection des fonctions principales

*) Le menu de service peut être appelé uniquement à l'aide d'un mot de passe connu du personnel du service.

**) Vous ne pouvez démarrer ce menu que s'il a été configuré comme « pouvant être appelé » dans le menu de service. Un menu ne pouvant pas être appelé a pour avantage d'éviter que les réglages qui y sont effectués ne soient écrasés ou modifiés par inadvertance.

2.3.5 Version et nom de l'appareil

Vous pouvez obtenir les informations sur le logiciel et sur le nom individuel de l'appareil dans le menu Version.

Sartocheck mini
SARTORIUS STEDIM
Version X.XX

▶ Pour parvenir à ce menu, appuyez plusieurs fois sur la touche Stop dans la sélection des fonctions principales.

▷ Au bout d'environ 10 secondes, l'appareil repasse automatiquement aux fonctions principales.

2.4 Sélection de fonctions

2.4.1 Créer un programme de test

Limites des paramètres

Sartocheck® mini peut créer et enregistrer 19 programmes de test différents permettant de tester 19 combinaisons filtre/carter différentes.

▶ Pour cela, entrez les données de votre système dans l'appareil :

Limites des paramètre

Pos.		Gamme de données autorisée
1	Programme de test	1 ... 19
2	Seuil de rétention	0,01 ... 2,0 µm
3	Diffusion maximale par cartouche filtrante installée dans le carter	1 ... 999 ml/min
4	Pression de test	10 ... 3 900 mbar
5	Nombre de cartouches filtrantes	1 ... 99
6	Volume amont	100 ... 999 999 ml
7	Temps de stabilisation	10 ... 1 800 s
8	Durée de test	10 ... 1 800 s
9	Pression standard[7]	900... 1 100 mbars

[7] à entrer uniquement à l'aide du logiciel SartoControl mini

Calcul de la diffusion

Lors de l'entrée du programme de test, on part du principe que le carter de filtration ne contient que des cartouches de même type. La diffusion maximale autorisée d'une cartouche filtrante doit être déterminée et entrée dans le programme de test.
Notez que quelques fabricants de cartouches filtrantes indiquent toujours la diffusion pour un élément de filtration de 10".

Si les cartouches filtrantes sont plus longues, il faut donc multiplier la diffusion :

Diffusion = Diffusion max. autorisée par élément de 10" * Nombre d'éléments de 10"
Une cartouche filtrante de 20" se calcule donc comme suit :
Diffusion = Diffusion max. par élément de 10" * 2
une cartouche filtrante de 30"
Diffusion = Diffusion max. par élément de 10" * 3

Si le carter de filtration contient différentes cartouches filtrantes, il faut calculer la diffusion totale. Quand on divise cette valeur par le nombre de cartouches filtrantes, on obtient la diffusion moyenne par cartouche filtrante :
On peut alors entrer cette valeur.

Diffusion par cartouche filtrante = Diffusion totale de toutes les cartouches filtrantes / Nombre de cartouches filtrantes

Calcul du volume amont

Le volume amont comprend le volume complet du côté de l'entrée du liquide non filtré (de la vanne d'arrêt de l'entrée du filtre via le tuyau de raccordement jusqu'à la cartouche filtrante).

Il peut être calculé approximativement à l'aide de la formule suivante :

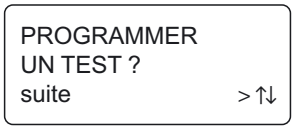
Volume amont = Volume du carter + Vol. tuyau de racc. + Vol. ligne de mesure – Vol. de toutes les cartouches filtrantes

En cas de besoin | sur demande, le volume amont peut également être mesuré par votre technicien de service après-vente Sartorius.

2.4.2 Programmation

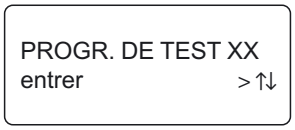
La programmation peut être effectuée manuellement sur l'appareil ou à l'aide du logiciel SartoControl mini version 2 et suivantes. La programmation avec SartoControl mini est bien plus facile notamment en ce qui concerne l'entrée de désignations pour les numéros de type et de série et elle est donc recommandée.

Cette option du menu est disponible en fonction de la configuration de l'appareil. Commencez en suivant la description qui se trouve au chapitre 2.3.4, « Sélection d'autres fonctions ».



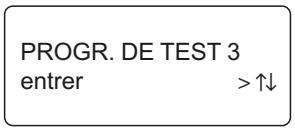
Démarrez la fonction « PROGRAMMER UN TEST »

▶ Appuyez sur la touche « Start »

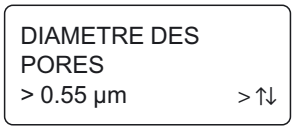


Entrée du numéro du programme de test souhaité entre 1 et 19.

▶ Entrez par exemple le numéro « 3 ».



Le numéro du programme de test entré s'affiche



▶ Entrez le diamètre des pores des cartouches filtrantes en micromètres. Respectez les valeurs limites indiquées dans le tableau. Le diamètre des pores n'est qu'une valeur de documentation.

▶ Entrez la valeur limite de diffusion par cartouche filtrante utilisée ou la valeur moyenne calculée de toutes les cartouches filtrantes. L'appareil part du principe que seules des cartouches filtrantes de même type sont utilisées. Si des cartouches filtrantes de différentes tailles sont installées dans le carter, vous pouvez également entrer le nombre total d'éléments de 10" de même type.

Entrée de la pression de test dans l'unité affichée
selon les indications du fabricant de filtres.

▶ Entrez par exemple le numéro « 600 » pour 600 mbars.

↑ ↓

NOMBRE DE CARTOUCHES
> 9 >↑↓

▶ Entrez le nombre de cartouches filtrantes de même type qui sont installées dans le carter.

↑ ↓

VOLUME AMONT
> 900ml >↑↓

▶ Entrez le volume amont.

↑ ↓

STABILISATION
max. > 30 sec >↑↓

Entrée du temps de stabilisation indiqué par le fabricant.

[3] [0]

▶ Entrez par exemple le numéro « 30 » pour 30 secondes.

DUREE DU TEST MAX
> 300sec >↑↓

Entrée de la durée du test indiqué par le fabricant.

[3] [0] [0]

▶ Entrez par exemple le numéro « 300 » pour 300 secondes.

↑ ↓

TYPE DE FILTRE
inconnu
new:* del.: # >↑↓

Entrée du type de filtre
Le type de filtre enregistré s'affiche.

▶ Vous pouvez entrer le type de filtre de 3 manières différentes :
1. En créant automatiquement le type de filtre à partir des données des paramètres.
2. Entrée alphanumérique sur le clavier.
3. Avec le logiciel SartoControl mini

[*]

Attention !
Si vous appuyez sur la touche « * », vous écrasez le type de filtre affiché.

Le nouveau type de filtre est généré par le Sartocheck® mini à partir des données de paramètres entrées auparavant. Avec les touches numériques, vous pouvez entrer la taille des cartouches en pouces (positions 3 et 4) et si nécessaire un chiffre supplémentaire (positions 12+13) destiné à distinguer des noms de programme identiques.

▶ Appuyez par exemple sur les touches « 1 », « 3 », « 6 », « 4 ».

▶ Appuyez à nouveau sur la touche « * » pour effacer le numéro de type généré automatiquement et pour démarrer l'entrée alphanumérique.

Entrée de chiffres :

▶ En appuyant brièvement sur une touche numérique, vous entrez la valeur de cette touche. L'entrée passe alors à la position suivante.

Entrée de lettres :

▶ En maintenant une touche numérique au choix enfoncée pendant plus d'une seconde, vous entrez une lettre à la position actuelle.

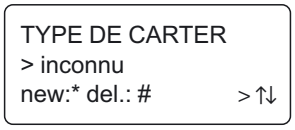
▶ Dans l'exemple d'entrée ci-contre, on a maintenu la touche 1 enfoncée jusqu'à ce que la lettre F apparaisse, ensuite on a appuyé brièvement sur la touche 1.

▶ La touche « # » permet d'effacer la désignation du type de filtre et de condamner l'entrée alphanumérique.

Entrée du type de carter

L'ancien type de carter est affiché.

▶ Vous pouvez entrer le type de carter de deux manières différentes :
1. Entrée alphanumérique sur le clavier.
2. Avec le logiciel SartoControl mini.



▶ Appuyez sur la touche « * » pour effacer le type de carter et pour démarrer l'entrée alphanumérique.

L'entrée alphanumérique est identique à l'entrée du type de filtre, c'est-à-dire qu'il faut appuyer brièvement ou longuement sur une touche numérique.

▶ La touche « # » vous permet d'effacer votre entrée.

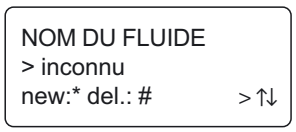
Entrée de la série de filtre

▶ Vous pouvez entrer la série de filtre de deux manières différentes :
1. Entrée alphanumérique sur le clavier.
2. Avec le logiciel SartoControl mini.

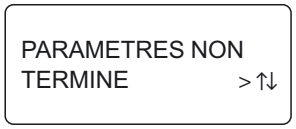
▶ Appuyez sur la touche « * » pour effacer la série de filtre et pour démarrer l'entrée alphanumérique.

L'entrée alphanumérique est identique à l'entrée du type de filtre, c'est-à-dire qu'il faut appuyer brièvement ou longuement sur une touche numérique.

▶ La touche « # » vous permet d'effacer votre entrée.



Entrée du fluide de mouillage :
L'entrée du fluide de mouillage est identique à celle de la série de filtre et du type de carter.

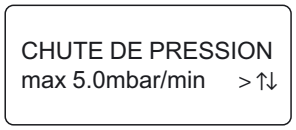


Ce message apparaît si un paramètre de test n'a pas été entré correctement !
Au bout de 5 secondes, le Sartocheck® mini retourne au dernier menu.

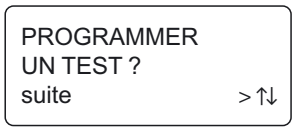
▶ Avec la touche de flèche, retournez en arrière jusqu'à ce que vous trouviez une valeur d'entrée incorrecte. Vous pouvez alors modifier cette valeur.

Les données que l'appareil de test a calculées à partir des données de filtre entrées sont ensuite affichées

Affichage de la diffusion totale de toutes les cartouches filtrantes se trouvant dans le carter de filtration.



Chute de pression maximale autorisée par minute pour l'ensemble du filtre lors du test avec la pression indiquée.



Tous les paramètres ont été entrés.
Fin ou entrée d'autres programmes.

▷ Terminez l'entrée de paramètres

ou

▷ démarrez une autre entrée

ou

▷ appelez une autre fonction ou éteignez le Sartocheck® mini.

2.4.3 Visualiser la documentation

▶ Commencez en suivant la description qui se trouve au chapitre 2.3.4.

Démarrez la fonction « RESULTATS DU TEST »

Start

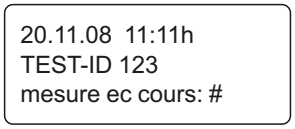
Avec les touches de flèches, vous pouvez sélectionner le rapport d'un test effectué.

Le test effectué en dernier se trouve en premier dans la mémoire.

▶ Avec les touches de flèches vers l'arrière (ou vers l'avant), recherchez un test précis.

Jusqu'à 100 tests se trouvent dans la mémoire. Date, heure et ID du test sont affichés.

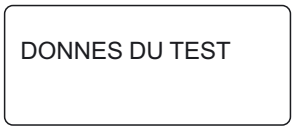
↑ ↓



#

Start

▶ Avec la touche « # », vous repassez toujours au test effectué en dernier qui se trouve au début de la mémoire. Avec la touche Start, le test sélectionné est affiché en détail.



Les données du test s'affichent ensuite.

↑ ↓

*)

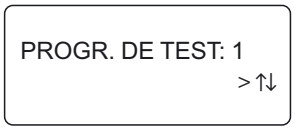
SARTOCHECK mini affiche le code utilisateur entré pour la mesure.

*) Le menu apparaît uniquement en fonction de la configuration de votre appareil.

↑ ↓

La date et l'heure d'un test sont affichées.

↑ ↓

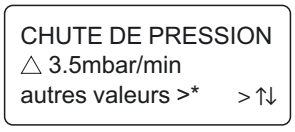


Le numéro du programme de test utilisé est affiché.

↑ ↓

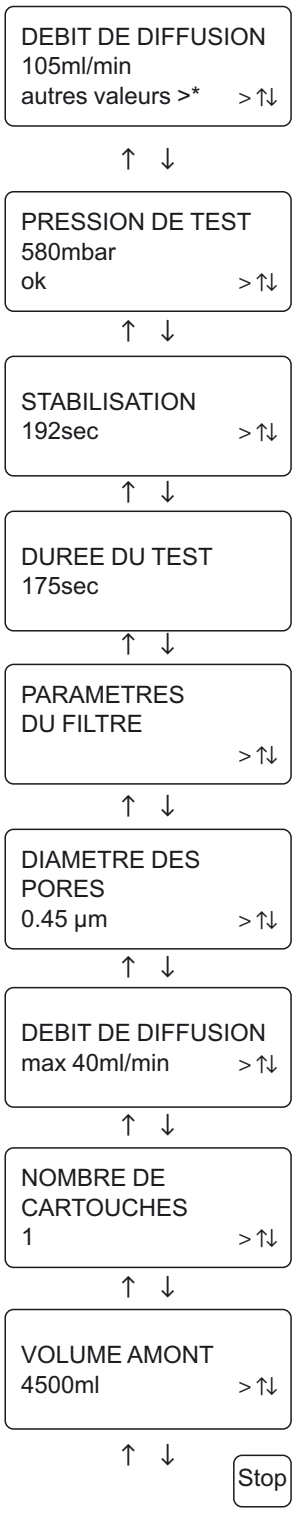
Sartocheck® mini affiche le résultat du test.

↑ ↓



Cet affichage indique la chute de pression par minute pendant le test.

La touche « # » vous permet également de visualiser la diffusion.



Sartocheck® mini indique la pression du test.

Cet affichage indique le temps de stabilisation réel.

Cet affichage indique la durée de test réelle.

Les paramètres sur lesquelles repose le test apparaissent ensuite.

Le diamètre des pores des cartouches filtrantes est affiché.

La diffusion maximale autorisée de toutes les cartouches filtrantes en millilitres par minute est affiché.

Nombre de cartouches filtrantes installées dans le carter.

Volume amont

▶ Continuez en sélectionnant une autre mesure

ou

▷ appuyez sur la touche STOP pour terminer la documentation et retourner à la sélection des fonctions principales.

2.4.4 Imprimer la documentation

▶ Commencez en suivant la description qui se trouve au chapitre 2.3.4.
Les groupes de données de documentation enregistrés peuvent être imprimés séparément ou ensemble en sélectionnant une zone.

Vous pouvez imprimer les groupes de données de documentation avec l'imprimante interne intégrée dans le Sartocheck® mini ou avec une imprimante externe.
▶ Démarrez la fonction « RESULTATS DU TEST »

```
IMPRIMER DONNEES ?
suite                >↑↓
```

▶ Démarrez la fonction « IMPRIMER DONNEES »

Start

```
IMPRESSION DONNEES
> impression 1 mesure
  impression n mesure
  imprim.:*  >ext   int
```

Avec les touches de flèches, vous pouvez alors choisir d'imprimer un seul ou plusieurs groupes de données.
▶ Mettez le pointeur de sélection sur la fonction souhaitée.

*

▶ Appuyez sur la touche * pour commuter entre imprimante interne et imprimante externe.
L'imprimante actuellement activée est caractérisée par « > ».
Ce réglage est maintenu.

```
IMPRESSION DONNEES
> impression 1 mesure
  impression n mesure
  imprim.:*    ext   >int
```

Start

▷ Avec la touche Start, lancez la recherche du/des groupes de données à imprimer.

2.4.5 Imprimer une mesure particulière

Si vous avez sélectionné la fonction « Impression 1 mesure », le programme continue à l'endroit suivant :

```
IMPRESSION DONNEES
20.11.08  11:11h
TEST-ID: 123
choisir avec         ↑↓
```

▶ Avec les touches de flèches vers l'arrière ou vers l'avant, recherchez un test précis que vous voulez imprimer.
Jusqu'à 100 tests se trouvent dans la mémoire. Le test effectué en dernier, c'est-à-dire la mesure actuelle, se trouve devant dans la mémoire. La date, l'heure et l'ID du test sont affichés.

#

↑ ↓

▶ Avec la touche « # », retournez toujours au test effectué en dernier.
Les informations « Choisir avec » et « Mesure en cours : # » apparaissent en alternance sur la ligne inférieure après chaque pression de touche

```
IMPRESSION DONNEES
20.11.08  11:11h
TEST-ID: 124
mesure en cours: #
```

Start

▶ Appuyez sur la touche Start pour démarrer l'impression du groupe de données sélectionné.
Une information correspondante est affichée pendant l'impression.

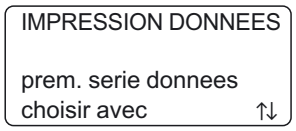
```
Donnees
sont imprimees …
```

Stop

▷ Si nécessaire, vous pouvez à tout moment annuler l'impression avec la touche « Stop ».

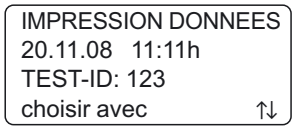
2.4.6 Imprimer une mesure

Si vous avez sélectionné la fonction « IMPRESSION N MESURE », le programme continue comme suit



▶ A l'aide des touches de flèches, recherchez le premier groupe de données à imprimer.

↑ ↓

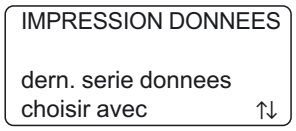


▶ Recherchez vers l'arrière ou vers l'avant un test précis que vous voulez imprimer comme premier groupe de données.

Attention !
Jusqu'à 100 tests se trouvent dans la mémoire ! La date, l'heure et l'ID du test sont affichés.

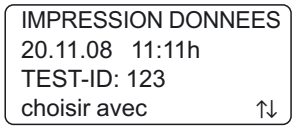
▶ Si nécessaire, appuyez sur cette touche pour repasser au test effectué en dernier.

▶ Avec la touche Start, confirmez la recherche du premier groupe de données à imprimer.



▶ Recherchez vers l'arrière (ou vers l'avant) un test précis que vous voulez imprimer comme dernier groupe de données.

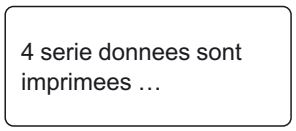
↑ ↓



▶ Avec la touche Start, confirmez la recherche du dernier groupe de données à imprimer.

Avant de commencer l'impression, le Sartocheck® mini demande s'il doit imprimer le nombre de groupes de données sélectionnés.

▶ Pour empêcher l'impression, appuyez sur la touche Stop.
▷ Pour démarrer l'impression, appuyez sur la touche Start.



Pendant l'impression, le nombre de mesures qui restent à imprimer est affiché.
Si vous voulez annuler l'impression, vous pouvez à tout moment appuyer sur la touche Stop.

2.4.7 Transférer les données de documentation sur le PC

A l'aide du programme de sauvegarde des données SartoControl mini, vous pouvez transférer les rapports de mesure enregistrés dans le Sartocheck® mini vers un PC via l'interface série de l'appareil pour les y traiter ou les imprimer. Le programme de sauvegarde des données fonctionne sous Windows 3.x, Windows 95/98 et XP, Vista et Windows 7 et il est disponible sur CD comme accessoire. Il contient une aide détaillée et il est facile à utiliser en raison de son interface utilisateur graphique.

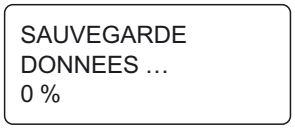
Pour la sauvegarde des données, l'appareil de test de filtres doit être connecté au PC à l'aide du câble de données disponible comme accessoire et il doit être en marche.

Toutes les commandes sont effectuées à partir du PC via le programme de sauvegarde des données SartoControl mini.

Sauvegardez les données au plus tard quand l'appareil émet un message d'avertissement indiquant que la mémoire est pleine à 90%. Si la mémoire est pleine à 100%, l'appareil commence à remplacer les données les plus anciennes par les nouveaux résultats de mesure. Les données les plus anciennes sont ainsi peu à peu perdues.

▶ Démarrez le programme de sauvegarde des données SartoControl mini sur votre PC.

▶ Connectez l'appareil de test de filtres à une USB libre du PC à l'aide du câble de transmission des données fourni et mettez l'appareil de test de filtres en marche.



▶ Démarrez la transmission des données en cliquant sur le symbole correspondant sur la barre d'icônes du programme.

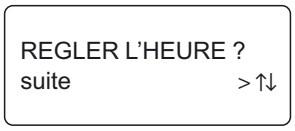
Les données sont alors transférées au PC et sont affichées dans un tableau.

▶ Si nécessaire, vous pouvez à tout moment annuler la transmission des données en appuyant sur la touche Stop.

▷ Après la sauvegarde des données, la mémoire de l'appareil est à nouveau libre pour de nouveaux résultats de test.
Les valeurs sauvegardées peuvent quand même être encore lues et imprimées ; mais elles sont peu à peu remplacées par de nouvelles mesures.

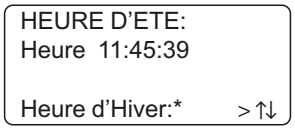
2.4.8 Régler l'horloge sur l'heure d'hiver et l'heure d'été

Commencez en suivant la description qui se trouve au chapitre 3.1.



▶ Démarrez la fonction « Régler l'heure »*).

Sartocheck® mini affiche l'heure actuelle.



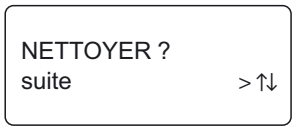
▷ Si nécessaire, commutez entre l'heure d'été et l'heure d'hiver avec la touche « * ».

*) La fonction est disponible selon la configuration de l'appareil

2.4.9 Nettoyer le système d'air comprimé

Le Sartocheck® mini est doté d'une fonction de nettoyage intégrée qui envoie l'air comprimé raccordé en alternance dans la conduite allant vers le filtre et dans la conduite d'évacuation d'air.

▶ Utilisez cette fonction pour libérer des vannes occupées en y envoyant de l'air.



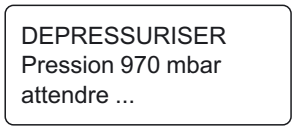
▶ Démarrez la fonction « NETTOYER »

▷ Le Sartocheck® mini indique que la fonction de nettoyage est en cours. La fonction de nettoyage s'arrête automatiquement.

2.4.10 Dépressuriser le système

Pour évacuer l'air comprimé du carter de filtration après le test, il faut activer la fonction « DEPRESSURISER ».

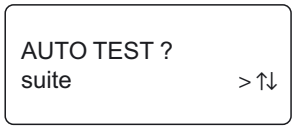
▶ Démarrez la fonction « DEPRESSURISER »



▷ Le Sartocheck® mini indique que la fonction de dépressurisation est en cours. Quand la pression est passée sous 30 mbars, la fonction de dépressurisation s'arrête automatiquement | Si nécessaire, la pression est encore adaptée.*

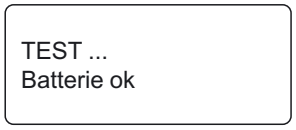
2.4.11 Effectuer un test automatique

Pour localiser plus facilement des défauts de l'appareil, vous pouvez effectuer un test automatique.
Commencez en suivant la description qui se trouve au chapitre 3.

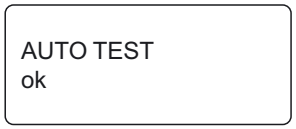


▶ Démarrez la fonction « AUTO-TEST »

Les principaux composants du Sartocheck sont alors testés les uns après les autres.



Le résultat est affiché après chaque test.



Le résultat complet du test est affiché à la fin.

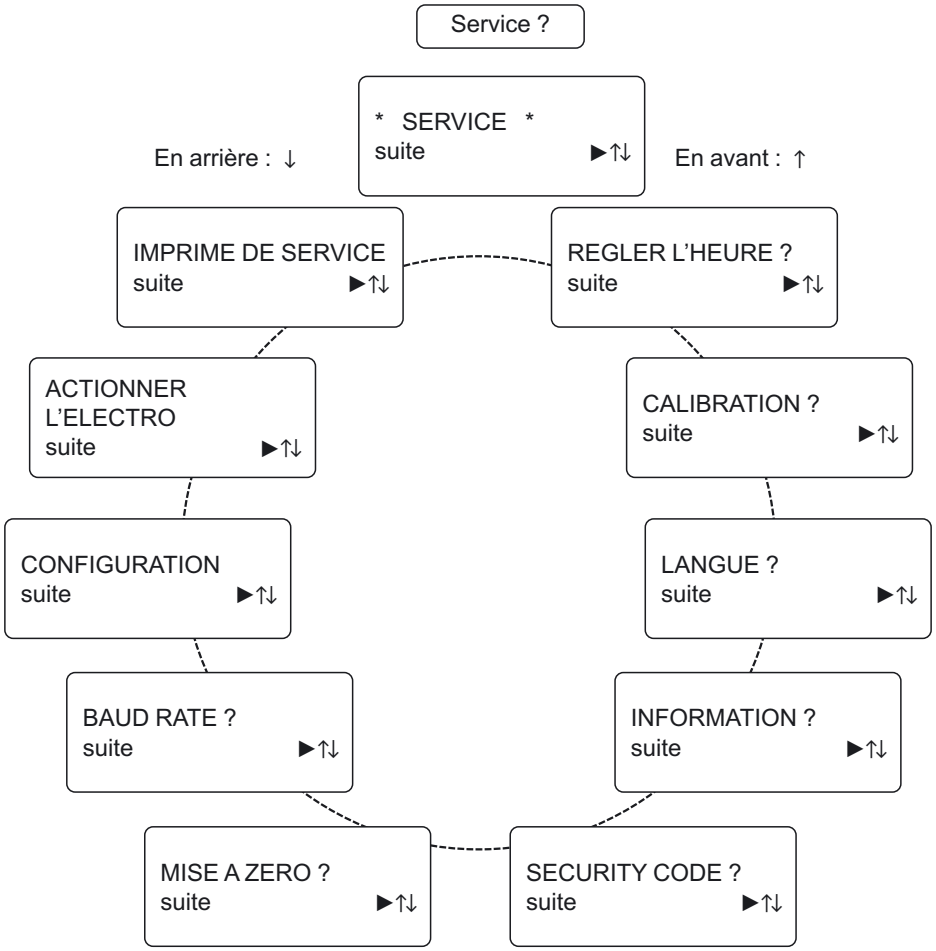
▷ Si une erreur s'est produite, un numéro d'erreur décrivant l'erreur plus en détails est édité.

Vous pouvez recommencer le test en appuyant sur la touche « * ».

*) Lorsque cette fonction est désactivée, une dépressurisation manuelle est nécessaire.

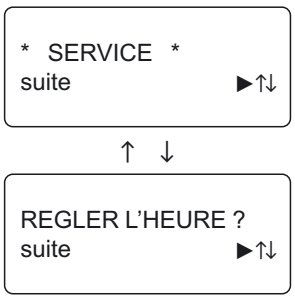
2.4.12 Fonctions de service

Le bloc des fonctions de service contient toutes les fonctions qui sont nécessaires pour effectuer des réglages particuliers – pas quotidiens – sur l'appareil. Les fonctions de service ne doivent être utilisées que par des utilisateurs ayant été formés en conséquence. C'est pourquoi on ne peut y accéder qu'en entrant un mot de passe.



Vous parvenez aux menus de service après avoir entré un code de sécurité. Dans le menu de service correspondant, vous pouvez modifier vous-même ce code pouvant comprendre jusqu'à 5 caractères.

Remarque :
Le code d'accès standard réglé en usine est « 7 ».



Représentation de la remarque vous indiquant que vous vous trouvez désormais dans les fonctions de service.

- ▶ Si nécessaire, réglez ici l'horloge du système avec la date, l'heure et l'heure d'hiver/d'été.
- ▶ Continuez avec la touche « Start » pour régler l'horloge du système.

DATE 01.02.08
ANNULER: * ►↑

▶ Si nécessaire, effacez la date affichée avec la touche « * » ou écrasez-la tout simplement de la droite vers la gauche. Commencez par entrer le jour, puis le mois et enfin l'année.

HEURE D'HIVER:*
HEURE ▶ 10:13:00
HEURE D'ETE:* ►↑

▶ Sélectionnez ici l'heure d'été/d'hiver.
La ligne supérieure indique l'heure sélectionnée.

HEURE ▶ 10:13:00
ANNULER: *
►↑

▶ Entrez l'heure, procédez comme pour l'entrée de la date.

↑ ↓

CALIBRATION
suite ►↑↓

Avec cette fonction, la mesure de pression peut être effectuée avec un calibrage à 2 points.
Attention !
Suivez les conseils sur la manière de procéder ; vous les trouverez sous la forme d'un mode opératoire normalisé séparé.

TEMPERATURE
22.9°C ►↑↓

La température de l'appareil s'affiche d'abord à des fins de contrôle. Le calibrage est recommandé uniquement à l'intérieur des limites de température spécifiées de l'appareil.
Ensuite, la pression mesurée est affichée à des fins de contrôle.

PRESSION
0.9mbar ►↑↓

▶ Entre les étapes suivantes, ajoutez à chaque fois au moins 30 secondes d'attente de manière à ce que les valeurs de pression réglées puissent se stabiliser.

MESURE:
0mbar
CALIBRATION: * ►↑↓

La première étape de calibrage a lieu sans raccorder de source de pression externe à 0 mbar.
▶ Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air comprimé raccordé et que tous les raccords de l'appareil sont ouverts. Appuyez sur la touche « * » pour confirmer.

MESURE:
3800mbar
CALIBRATION: * ►↑↓

▶ Pour la deuxième étape de calibrage, établissez une pression par l'entrée d'air comprimé. Mesurez cette pression avec un appareil de référence externe suffisamment précis.

▶ Si nécessaire, corrigez la valeur proposée à l'affichage à l'aide du clavier de sorte à ce qu'elle corresponde exactement à la valeur de pression établie de manière externe et effectuez ensuite le calibrage avec la touche « * ».

PRESSION
3795.3mbar
►↑↓

▷ Ensuite, la pression mesurée est à nouveau affichée à des fins de contrôle.

Si vous annulez le calibrage avant la fin de la deuxième étape, les paramètres de calibrage existants sont maintenus.

↑ ↓

LANGUE ?
suite ▶↑↓

▶ Si nécessaire, vous pouvez régler ici la langue de l'appareil.

LANGUE ?
DEUTSCH ▶↑↓

▶ Avec les touches de flèches, sélectionnez une langue et confirmez avec la touche « START ». Le réglage est alors immédiatement actif.

↑ ↓

INFORMATION ?
suite ▶↑↓

La fenêtre d'information indique différentes valeurs actuelles de l'appareil :
- Durée de fonctionnement totale en heures, y compris durée de charge
- Durée de fonctionnement active
- Alimentation électrique interne
- Tension des batteries
- Offset automatique de la pression
- Facteur de calibrage de la pression
- Offset de calibrage de la pression
- Température interne

290:15h	110:00h
4.9V	12.14V
10mbar	1.006
0.0mbar	26.5°C

↑ ↓

SECURITY CODE ?
suite ▶↑↓

▶ Si nécessaire, vous pouvez modifier ici le code d'accès au menu de service.

SECURITY CODE ?
7 ▶*

▶ Appuyez sur la touche « * » pour confirmer l'entrée du code pouvant comprendre entre 1 et 5 caractères.

↑ ↓

MISE A ZERO ?
suite ▶↑↓

Il n'est qu'exceptionnellement nécessaire d'effacer des données. Lors de la transmission de valeurs mesurées vers le PC, l'emplacement de mémoire utilisé est à nouveau automatiquement libéré dans l'appareil.

MISE A ZERO ?
PARAM.PRES/
BAUD RATE
MISE A 0: *CHOISIR ↑↓

▶ Avec une touche de flèche, sélectionnez les données souhaitées :
1. Données de documentation et programmes de test
2. Valeurs de calibrage de la pression et vitesse de transmission
3. Toutes les données de l'appareil

ATTENTION !
Effacez les valeurs de calibrage de la pression seulement si vous pouvez ensuite recalibrer l'appareil.

▶ Appuyez sur la touche « * » pour confirmer la suppression.

↑ ↓

BAUD RATE ?
suite ▶↑↓

Affichage d'informations et réglage de la vitesse de transmission pour la connexion avec le PC.

↑ ↓

Remarque :
Si nécessaire, la vitesse de transmission correcte est automatiquement restaurée.

CONFIGURATION
suite ▶↑↓

La configuration de l'appareil permet différents réglages de l'appareil et des sélections du menu :
- Le test de maintien de pression peut être désactivé à des fins de test
- Effectuer le test automatique du système (pression, étanchéité) avant le test de maintien de pression
- Mesure de la pression en mbar ou en psi
- Demande d'un code utilisateur lors du test du filtre
- Attribution d'un code ID pour chaque test de filtre (manuelle, automatique)
- Menu des paramètres dans le menu principal
- Réglage de l'heure dans le menu principal
- Dépressurisation automatique après le test*
- Impression automatique après le test
- Impression automatique sur imprimante interne/externe
- Impression automatique d'états d'erreur

↑ ↓

ACTIONNER
L'ELECTRO
suite ▶↑↓

Vous voyez la pression mesurée et vous pouvez commander les vannes dans l'appareil.

▶ Vérifiez la fonction des vannes et débloquez ou nettoyez des vannes éventuellement bloquées.

ACT. L'ELECTRO
VANNE:
AIR ENTR ON OFF
PRESSION 1.2mbar
ON/OFF: *CHOIX ▶↑↓

▶ Sélectionnez la vanne souhaitée avec la touche de flèche :
- Vanne d'arrivée d'air
- Vanne d'évacuation de l'air
- Vanne du filtre

▶ Appuyez sur la touche « * » pour activer la vanne.

↑ ↓

IMPRIME DE SERVICE ?
suite ▶↑↓

▷ Ici, vous pouvez imprimer sur l'imprimante tous les paramètres importants de l'appareil.

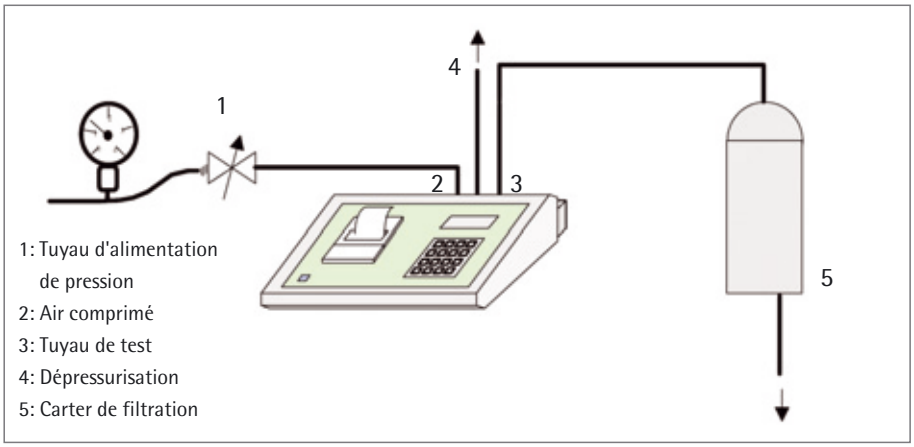
*) Lorsque cette fonction est désactivée, une dépressurisation manuelle est nécessaire.

3. Fonctionnement du Sartocheck® mini

3.1 Effectuer un test du filtre

3.1.1 Connexion du Sartocheck® mini

Le Sartocheck® mini peut être directement connecté au carter de filtration à l'aide d'un raccord d'air comprimé. Il faut alors veiller à ce que l'appareil de test de filtres soit horizontal de manière à ce que de l'eau pénétrant éventuellement via le système d'air comprimé ne puisse pas couler dans l'appareil.



Avant d'effectuer le test de maintien de pression, vous devez mouiller le filtre conformément aux instructions du fabricant. Après avoir mouillé le filtre, coupez l'alimentation en eau et laissez l'eau s'écouler entièrement du filtre. Le Sartocheck® mini peut également expulser l'eau automatiquement. Il faut alors veiller à ce que de l'eau ne reflue pas dans l'appareil. Pour pouvoir commencer le test de maintien de pression, raccordez le Sartocheck® mini à l'alimentation en pression et au carter de filtration. Lorsque vous connectez le carter de filtration, veillez à ce que de l'eau ne puisse pas passer du carter de filtration au Sartocheck® mini.

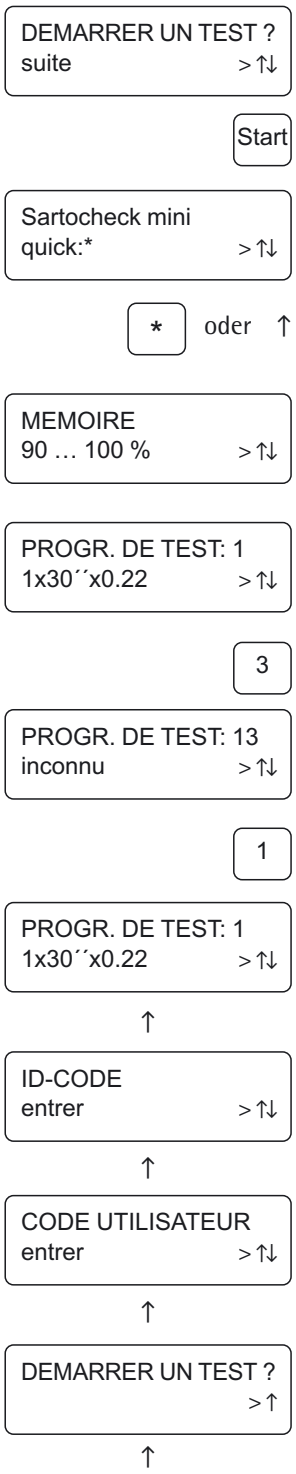
Bien entendu, la pression servant à expulser l'eau avec de l'air comprimé ne doit pas être supérieure à la pression de test ou à la pression du point de bulle. Si vous laissez le Sartocheck® mini expulsez l'eau automatiquement, la commande règle la pression correctement.

Respectez absolument les points suivants lors de la connexion :
- Utilisez uniquement de l'air comprimé nettoyé, sans huile et filtré. Veillez à ce que les accessoires des tuyauteries soient propres !
- Ne dépassez pas la pression de raccordement maximale (voir caractéristiques techniques) !
- Evitez les coups de bélier dans le tuyau de raccordement !
- Utilisez de l'air comprimé réglé !
- Réglez la pression au moins 500 mbars au-dessus de la pression de test. Respectez les valeurs limites !
- Avant de raccorder l'appareil de test, purgez partiellement le filtre de manière à ce que de l'eau de pénètre pas dans l'appareil !
- Raccordez et utilisez le Sartocheck® mini uniquement s'il est en position horizontale !

▷ Vous pouvez désormais démarrer le test automatique du filtre en suivant la description qui se trouve au chapitre suivant « Test du filtre ».

3.1.2 Test du filtre

Le test du filtre ou test d'intégrité sert à constater si un système de filtration fuit ou est intact.
Avant de tester le filtre, il faut mouiller le système de filtration conformément aux instructions du fabricant. Le Sartocheck® mini est désormais raccordé à l'alimentation en air comprimé et au filtre, et il est mis en marche.



L'appareil se trouve aussitôt dans la fonction « DEMARRER UN TEST ».

- ▶ Appuyez sur la touche Start pour passer au menu rapide.
- ▶ Sélectionnez le mode Quick avec la touche « * ». Dans ce mode, vous sautez quelques menus dans la suite du programme. Cela ne serait pas possible lors du démarrage avec la touche « - ».

Dans le mode Quick, le programme de test utilisé en dernier est automatiquement sélectionné. L'option du menu suivante « PROGR.DE TEST » (voir à gauche) est sautée.

- ▶ Si nécessaire, utilisez la possibilité de sélectionner un autre programme de test avec la touche - dans le menu « N° de ligne : ».

Si plus de 90% de la mémoire de documentation est occupé, un message correspondant est affiché pendant 2 secondes. Ce message n'apparaît plus après une sauvegarde des données avec le logiciel PC SartoControl mini.
Menu de sélection du programme : « PROGRAMME DE TEST »

- ▶ Sélectionnez le programme de test souhaité parmi 19 programmes de test en effectuant une entrée numérique. Sartocheck® mini propose le programme sélectionné en dernier, par ex. « PROGR.DE TEST 1 »
- ▶ Sélectionnez un numéro de programme, par ex. « 13 » pour sélectionner le programme de test « Numéro 13 ».
- ▶ Sélectionnez un autre numéro de programme déjà configuré, par ex « 1 » si le programme de test ne contient pas encore de données et qu'il est donc encore inconnu.
- ▶ Appuyez sur la touche « avant » pour confirmer le numéro de programme sélectionné.
- ▶ Avec les touches numériques, entrez une ID de test de 4 chiffres afin d'identifier la mesure et appuyez sur la touche « avant » pour la confirmer *).
- ▶ Entrez une ID utilisateur personnelle pour identifier ultérieurement l'utilisateur de l'appareil et confirmez avec la touche « avant » *).
- ▶ Si dans le menu « Sartocheck® mini quick : * » (voir plus haut), vous n'avez pas démarré le mode Quick avec la touche « * » mais avec la touche « - », un message de sécurité vous demande encore une fois si vous voulez démarrer le test. Confirmez avec la touche « - » ou annulez le test du filtre avec la touche « Stop ».
- ▷ La question « Démarrer un test ? » n'apparaît pas si vous êtes dans le mode Quick.

*) Voir chapitre 2.2.1, « Ecran et clavier »"

Test du filtre (suite)

TEST SYST.PRESSION
Pression de test
1519mbar

Le contrôle de fonctionnement : *)
Le contrôle de fonctionnement vérifie si l'air comprimé est raccordé au système, à quel niveau se trouve la pression d'entrée et si la pression disponible est supérieure à la pression de test nécessaire. L'étanchéité du système est également contrôlée. Recommandation : effectuez toujours le test du système car la pression de test peut être réglée plus rapidement au cours de la phase de stabilisation suivante grâce à une pression d'entrée connue.

… O

Pendant le test du système et les phases de test suivantes, le voyant jaune clignote pour indiquer que le test est en cours.

autre automatique ...

AUGM DE PRESS. 1
Pression 300mbar
attendre …

Phase d'établissement de la pression I : **)
Ici une pression maximum de 300 mbars est réglée et il est contrôlé si elle reste constante pendant plus de 10 sec. Cela n'est par ex. pas le cas si de l'eau est encore expulsée du filtre. Si la phase d'établissement de la pression I n'est toujours pas terminée au bout de 60 sec., la question « Eau dans filtre ? » apparaît.
Quand ce seuil de pression est dépassé, l'appareil passe à la phase suivante.

… O

autre automatique ...

STABILISATION
Pres. de test 1503mbar
Temps stab. 60sec

Phase de stabilisation : **)
Au cours de cette phase, le Sartocheck® mini remplit de système de filtration avec la pression de test de consigne nécessaire et maintient cette pression au même niveau. Si la pression de consigne est atteinte dans le système à l'intérieur d'une plage de tolérance de 40 mbars, la phase de stabilisation proprement dite commence. La pression de consigne est réglée et réajustée avec précision. Le temps de stabilisation restant commence à s'écouler. Il est affiché sur l'écran.
Le réajustage s'achève quand l'écart de pression est inférieur à 10 mbars.
Une fois que le temps de stabilisation s'est écoulé ou en cas d'arrêt manuel prématuré de la phase de stabilisation avec la touche « avant », le Sartocheck® mini ferme automatiquement la vanne d'air comprimé et commence le test de maintien de pression.

… O

autre automatique ...
ou manuelle ↑

CHUTE DE PRESSION
△ 15mbar
DUREE DU TEST119sec
autres valeurs: >*

Le test de chute de pression : **)
Le test de chute de pression est démarré. La chute de pression et la durée de test restante sont affichées. Le voyant jaune clignote pour indiquer que le test de maintien de pression est en cours.

… O

Le voyant jaune clignote également pendant le test de chute de pression.

*

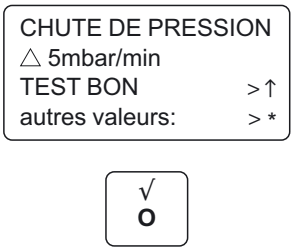
▶ Appuyez sur la touche « * » pour afficher des valeurs mesurées alternatives.

*) Seulement si le contrôle de fonctionnement a été activé dans le menu de service

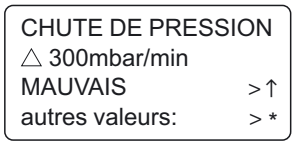
**) Seulement si le test de chute de pression a été activé dans le menu de service

▷ Une fois que la durée du test s'est écoulée, le résultat du test apparaît :

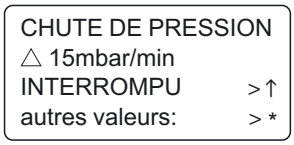
Test réussi
Un test réussi est signalé par un signal lumineux vert.
M125



Test pas réussi
Un test pas réussi est signalé par le voyant rouge.



Interruption de test
Le voyant jaune signale si vous interrompez le test en appuyant sur la touche STOP.



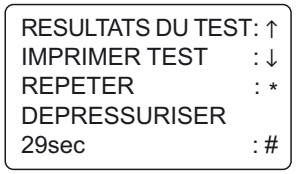
Le test n'est pas réussi si la diffusion à travers le filtre est trop grande et si la chute de pression dépasse la mesure autorisée une fois que la durée de test s'est écoulée.

Le test n'est pas non plus réussi si, pendant le test, la diffusion recalculée en continu dépasse au moins du double la valeur limite autorisée. Dans ce cas, le test est interrompu prématurément. Ce contrôle est actif 60 secondes après le démarrage du test. Enfin, le test n'est pas non plus réussi si la pression de test mesurée diffère de plus de 30 mbars de la pression de test ou de la valeur de consigne prédéfinies pour la pression de test.*

Une fois que la durée de test s'est écoulée, le Sartocheck® mini enregistre les résultats de test automatiquement.

↑

Le test de chute de pression automatique est alors terminé. Avec la touche « - », vous parvenez au menu suivant.



▶ Avec la touche « flèche vers le haut », vous pouvez visualiser une partie des résultats du test.
Avec la touche « flèche vers le bas », vous pouvez imprimer la mesure actuelle.

▶ Avec la touche « * », vous pouvez répéter le test de chute de pression en mode Quick.
Avec la touche « # » ou si vous n'avez pas appuyé sur une touche, le système est purgé au bout de 30 sec.

Attention !
Pour des raisons de sécurité, veillez à ce que le carter de filtration soit correctement purgé après un test du filtre et ne reste pas sous pression.

Lors de la livraison de l'appareil, la fonction de dépressurisation est active. Si cette fonction est désactivée, l'utilisateur doit impérativement dépressuriser le carter ou la capsule manuellement avant de l'ouvrir.

Emplacement pour vos notes :

4. Annexe

4.1 Dépistage des erreurs

Sartocheck® mini contrôle en permanence les principales données de fonctionnement. Si une erreur survient, elle est immédiatement signalée.

Les principaux messages d'erreur sont affichés jusqu'à ce que l'utilisateur les valide en appuyant sur une touche au choix (par ex. fuite dans le filtre). Les messages d'erreur moins importants disparaissent automatiquement une fois que la cause de l'erreur est éliminée.

4.1.1 Erreur - Cause - Remède

Erreur	**Cause**	**Remède**
L'appareil ne peut pas être mis en marche	Le fusible de l'appareil est défectueux	Faire vérifier le fusible par le service après-vente
	Appareil défectueux	Envoyer l'appareil au service après-vente
Avertissement : Accu vide	L'accu est presque vide	Connecter le bloc d'alimentation de chargement et charger l'accu
Message d'erreur : Charger l'accu	L'accu est vide	Connecter le bloc d'alimentation de chargement et charger l'accu
L'accu se vide rapidement	L'accu ou le bloc d'alimentation de chargement sont défectueux	Envoyer l'appareil et le bloc d'alimentation de chargement au service après-vente
	L'accu n'est pas entièrement chargé	Prolonger la durée de charge
Le fonctionnement par accu n'est pas possible	L'accu ou le fusible de l'appareil sont défectueux	Envoyer l'appareil et le bloc d'alimentation de chargement au service après-vente
Le voyant de contrôle n'est pas allumé lors du chargement de l'accu	Le bloc d'alimentation de chargement est défectueux	Remplacer le bloc d'alimentation de chargement
	Le fusible de l'appareil est défectueux	Envoyer l'appareil au service après-vente
Message d'erreur : Timeout : ADC	Erreur du convertisseur A/N	1.) Eteindre | allumer l'appareil en mode de fonctionnement par accu 2.) Si le message apparaît de manière répétée, notez-le et envoyez-le au service après-vente avec l'appareil
Message d'erreur : Surpression	La pression de test est supérieure à l'étendue de mesure spécifiée L'appareil peut être endommagé si on l'augmente davantage	Fonctionnement avec pression spécifiée
	Paramètres de calibrage : Offset et/ou amplification erronés	1.) Dans le menu de service : contrôler les paramètres de calibrage 2.) Service après-vente : calibrage de l'appareil
	Capteur de pression défectueux	Envoyer l'appareil au service après-vente
Message d'erreur : Capteur de pression	Paramètres de calibrage : Offset et/ou amplification erronés	1.) Dans le menu de service : contrôler les paramètres de calibrage 2.) Service après-vente : calibrage de l'appareil
	Capteur de pression défectueux	Envoyer l'appareil au service après-vente
Message d'erreur : Pression : Offset	Dépressurisation automatique bloquée	Contrôler la dépressurisation et répéter le calibrage à zéro automatique
	Capteur de pression défectueux	Envoyer l'appareil au service après-vente
Mesure de pression erronée	Capteur de pression défectueux	Envoyer l'appareil au service après-vente
ou imprécise	Paramètres de calibrage : Offset et/ou amplification erronés	1.) Dans le menu de service : contrôler les paramètres de calibrage 2.) Service après-vente : calibrage de l'appareil
Message d'erreur : Fuite dans l'appareil	Erreur dans le système d'air comprimé interne	Effectuer le nettoyage | Si le message d'erreur apparaît de manière répétée : envoyer l'appareil au service après-vente

4.1.1 Erreur - Cause - Remède (suite)

Erreur	Cause	Remède
Message d'erreur : Vanne sortie fermée	Dépressurisation automatique bloquée	1.) Contrôler la dépressurisation 2.) Effectuer le nettoyage Si le message d'erreur apparaît de manière répétée : envoyer l'appareil au service après-vente
Message d'erreur : Temp ext. 1 ou Temp ext. 2	Convertisseur AN défectueux	1.) Eteindre/allumer l'appareil en mode de fonctionnement par accu 2.) Si le message apparaît plusieurs fois : notez le message et envoyez-le au service après-vente avec l'appareil
Message d'erreur :	Pression d'entrée trop faible ou absente	Contrôler la pression d'entrée
Pression d'entrée trop basse	Erreur dans le système d'air comprimé interne	Effectuer le nettoyage. Si le message d'erreur apparaît de manière répétée : envoyer l'appareil au service après-vente
Message d'erreur : Temp. trop haute	La température de l'appareil est inférieure à la valeur limite indiquée. La précision de mesure n'est plus assurée	Fonctionnement avec température spécifiée
Message d'erreur : Temp. trop haute	La température de l'appareil est supérieure à la valeur limite indiquée. La précision de mesure n'est plus assurée	Fonctionnement avec température spécifiée
Le test du filtre ne peut pas démarrer	Le test de chute de pression et le contrôle de fonctionnement ne sont pas activés	Activer le test de chute de pression et/ou le contrôle de fonctionnement
Le test du filtre ne peut pas démarrer et Message :	Un programme de test non défini est sélectionné	Définir un programme de test ou sélectionner un autre programme de test
Filtre inconnu	Les paramètres de test ne sont pas valides en raison de la perte de données (accu vide ou défectueux)	1.) Charger l'accu : voir plus haut 2.) Si le message apparaît à nouveau : envoyer l'appareil au service après-vente
Test du filtre :	Variation de la pression d'entrée	Pression d'entrée réglée
Impossible de stabiliser la pression,	Pression d'entrée trop faible	Pression d'entrée suffisante ou
		Test du système
Timeout	Volume de filtration trop faible	Travailler avec un tuyau réducteur en cas de volume < 5 litres
	Présence d'eau dans le filtre	Purger le filtre
Des programmes de test ou des données de documentations contiennent des données incorrectes	Les données ne sont pas valides en raison de la perte de données (accu vide ou défectueux)	1.) Charger l'accu (voir plus haut) : Dans le menu de service, effacer **seulement** des programmes de test et des données de documentation 2.) Si le message apparaît à nouveau : envoyer l'appareil au service après-vente
L'heure/la date sont fausses	Les données ne sont pas valides en raison de la perte de données (accu vide ou défectueux)	1.) Charger l'accu (voir plus haut) : Régler à nouveau l'heure et la date dans le menu de service 2.) Si le message apparaît à nouveau : envoyer l'appareil au service après-vente
	Mauvais réglage heure d'hiver/d'été	Contrôler le réglage
Message d'erreur : Overflow AN : x	L'entrée de mesure × du convertisseur AN du Sartocheck® mini fournit une valeur non valide	1.) Diminuer la pression 2.) Si le message apparaît à nouveau : notez le message et envoyez-le au service après-vente avec l'appareil
Message d'erreur : FRAM	Le module de mémoire de l'appareil est défectueux	Notez le message et envoyez-le au service après-vente avec l'appareil

Erreur	Cause	Remède
Message d'erreur : Bus ser.	Le module de mémoire de l'appareil est défectueux	Notez le message et envoyez-le au service après-vente avec l'appareil
Pas d'accès au menu de service	Un code de sécurité incorrect a été entré	Entrer le code de sécurité correct Adressez-vous à votre technicien du service après-vente
L'imprimante n'imprime pas	La mauvaise imprimante est réglée	Sélectionner la bonne imprimante
Pas d'impression automatique à la fin du test du filtre	L'impression automatique n'est pas activée dans le menu de service	Activer l'impression automatique
	La mauvaise imprimante pour l'impression automatique est activée dans le menu de service	Sélectionner la bonne imprimante
L'imprimante interne n'imprime pas Le voyant vert de l'imprimante clignote	Manque de papier	Insérer un rouleau de papier
Imprimante interne, impression faible	Le levier du verrouillage du papier n'est pas fermé	Fermer le levier
Imprimante interne, pas d'impression	Il n'y a pas de papier thermique	Insérer du papier thermique
	Le papier thermique est mal inséré	Insérer le papier thermique avec la couche thermique vers l'extérieur
L'imprimante externe n'imprime pas	L'imprimante externe n'est pas prête	Contrôler l'imprimante
	Le câble de l'imprimante n'est pas connecté ou est défectueux	Contrôler le câble de l'imprimante

Messages d'erreur lors de l'utilisation du logiciel SartoControl mini

Erreur	Cause	Remède
Impossible de transmettre des données. SartoControl mini signale : « L'appareil de mesure n'est pas prêt. L'appareil ne répond pas »	Mauvaise vitesse de transmission dans l'appareil	Régler la vitesse de transmission sur 9600 (menu de service)
	Mauvaise interface COM dans les réglages de SartoControl mini	Régler l'interface correcte dans le programme SartoControl mini
	Le câble de transmission des données n'est pas bien connecté ou est défectueux	Contrôler le câble de transmission des données
	L'interface de l'appareil est défectueuse	Envoyer l'appareil au service après-vente
Données erronées lors de la sauvegarde des données avec le programme SartoControl mini	Les données ne sont pas valides en raison de la perte de données (accu vide ou défectueux)	1.) Charger l'accu (voir plus haut) : Dans le menu de service, effacer seulement des programmes de test et des données de documentation 2.) Si l'erreur survient à nouveau : envoyer l'appareil au service après-vente
La sauvegarde des données s'arrête	Les données ne sont pas valides en raison de la perte de données (accu vide ou défectueux)	1.) Charger l'accu (voir plus haut) : Dans le menu de service, effacer seulement des programmes de test et des données de documentation 2.) Si l'erreur survient à nouveau : envoyer l'appareil au service après-vente
La sauvegarde des données s'interrompt avec le message d'erreur de SartoControl mini : Les données reçues ne correspondent pas à la version x	Logiciel SartoControl mini obsolète	Utiliser une version plus récente du logiciel SartoControl mini

44.1.2 Impression automatique de messages d'erreur

Le Sartocheck® mini peut également imprimer automatiquement des messages d'erreur affichés sur l'écran. L'impression automatique de messages d'erreur a lieu uniquement s'il est activé dans le menu de service « Configuration ». L'impression s'effectue sur l'imprimante thermique interne ou sur une imprimante externe connectée. Le réglage pour savoir si l'impression doit avoir lieu sur l'imprimante interne (INT) ou sur une imprimante externe (EXT) doit également être effectué dans le menu de service « Configuration ».

4.1.3 Impression du message d'état

L'état de l'appareil avec tous les paramètres importants et toutes les valeurs de réglages peut être imprimé dans le menu de service. Utilisez l'impression de l'état si une erreur de l'appareil survient et si vous avez besoin de l'aide technique du fabricant. Dans ce cas, envoyez l'impression de l'état au fabricant.

4.2 Calibrage du Sartocheck® mini

Conditions générales :

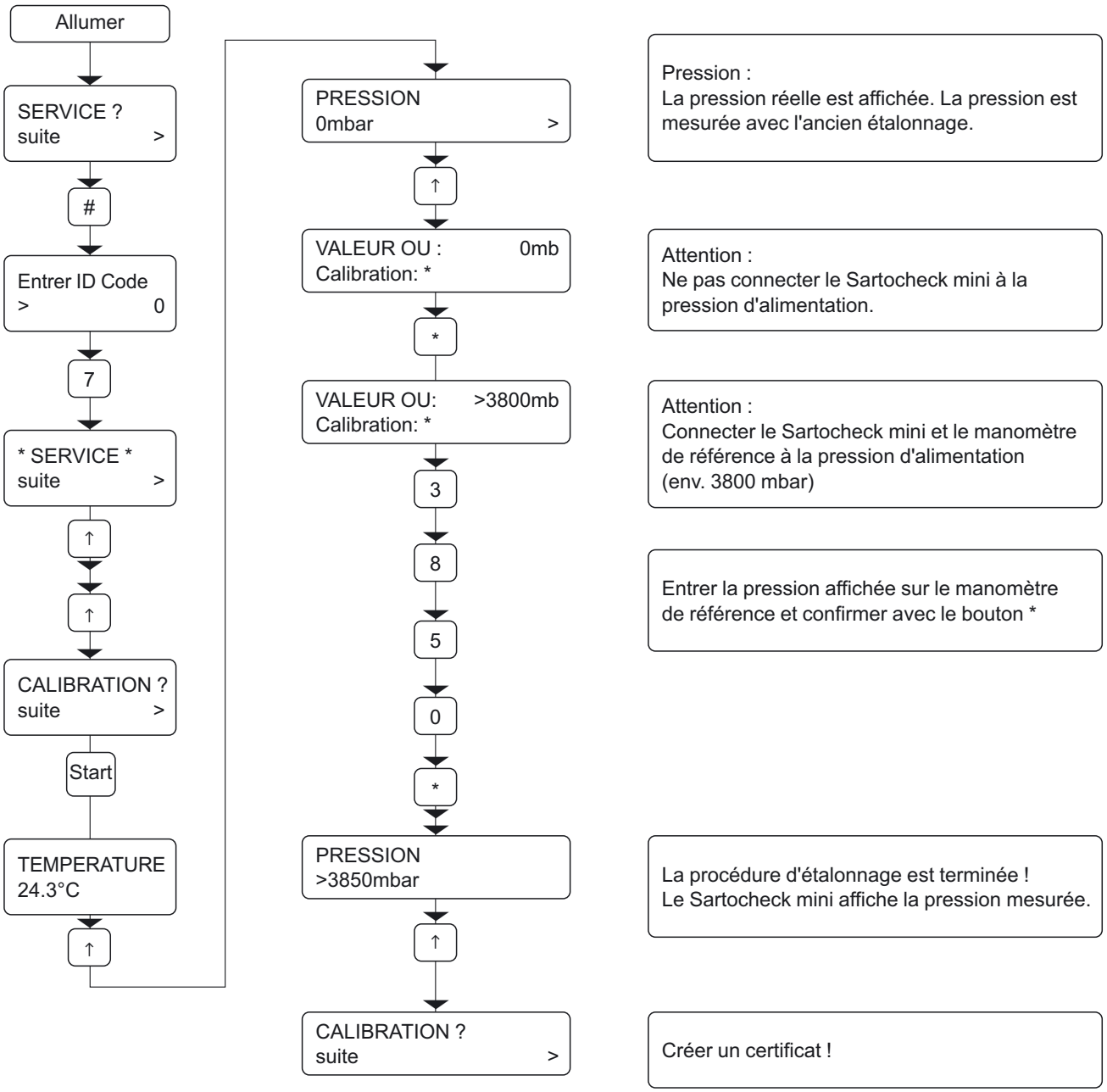
- L'appareil à contrôler est calibré selon la valeur de l'appareil de référence à 0 mbar et 3 800 mbars.
- Ensuite, la précision de mesure est contrôlée et documentée à différentes valeurs de pression de l'alimentation en air comprimé.
- L'écart maximal entre l'appareil à contrôler et l'appareil de référence est de 4 mbar.
- Indicateur de pression de référence recommandé :
  - Indicateur de pression électrique avec écran numérique
  - Résolution de 0,1 mbars ; étendue de mesure de 0 à 4 000 mbars
  - Classe de précision 0,2 % v.EW

Déroulement du calibrage :

- ▶ Avant le calibrage, respectez un temps de préchauffage d'au moins 30 minutes dans le menu « CALIBRATION ».
- ▶ Eteignez puis rallumez l'appareil de référence et l'appareil à contrôler.
- ▶ L'appareil de test de filtres FS3 ne doit pas être raccordé à la pression.
- ▶ Passez à l'option du menu « SERVICE ? » et appuyez sur les touches « # » et « 7 » pour passer au menu « Service ».
- ▶ Dans le menu « Service », passez à l'option « Calibration ? » à l'aide de la touche « flèche vers le haut », confirmez avec « Start » et démarrez ainsi le calibrage du logiciel.
- ▶ Continuez avec la touche « flèche vers le haut ».
- ▶ L'affichage de la température à l'intérieur de l'appareil sert à des fins de contrôle.
- ▶ Passez à l'affichage de l'impression avec la touche « flèche vers le haut ». Ici, vous pouvez lire la mesure de la pression sans modifier les valeurs de calibrage de la mesure de pression.
- ▶ Passez au menu de calibrage du point zéro de la pression avec la touche « flèche vers le haut ».
- ▶ Le texte « real : 0mb calibration : * » s'affiche.
- ▶ L'appareil n'est pas raccordé à la pression si bien que la pression à l'entrée de l'air comprimé est égale à zéro. Après avoir attendu au moins 15 secondes, réglez le point zéro avec la touche « * ».
- ▶ Le texte « real : 3.800 mb calibration : * » s'affiche.
- ▶ L'affichage de 3800 mbars signale qu'une pression dans la gamme ~ 3 800 mbars est désormais nécessaire à l'entrée de l'air comprimé pour calibrer l'appareil.
- ▶ Il faut régler régler une pression d'environ 3 800 mbars (+/- 50 mbars).
- ▶ Après avoir respecté une durée de stabilisation d'au moins 15 secondes, entrez dans l'appareil la pression mesurée sur l'appareil de référence à l'aide du clavier. Si une pression de 3 850 mbars a par exemple été mesurée avec l'indicateur de pression de référence, entrez cette valeur dans l'appareil de test de filtres avec les touches « 3 », « 8 », « 52 » et « 02 ».
- ▶ Le texte : « real : par ex. calibration 3850mb : * » s'affiche.
- ▶ Mémorisez la pression entrée en appuyant sur la touche « * »
- ▶ La pression mesurée dans l'appareil s'affiche désormais à des fins de contrôle.
- ▶ La pression réglée et la pression affichée doivent correspondre à un écart maximal de +/-2 mbars.
- ▶ Si tout est parfait, confirmez avec la touche « flèche vers le haut ».

44.2 Calibrage du Sartocheck® mini (suite)

▶ A la fin, le certificat de calibrage est établi.
▷ Le client reçoit l'original du certificat de calibrage avec son appareil.



4.3 Chargement de l'accu

Si le message « Charger l'accu » apparaît, le Sartocheck® mini peut être rechargé à l'aide du bloc d'alimentation de chargement. Les accus sont entièrement rechargés au bout de 4 heures maximum. Une protection contre les surcharges est intégrée dans l'appareil. Plus les accus sont anciens, plus le processus de charge est long et la durée de fonctionnement raccourcie. Les accus doivent être remplacés quand ils sont trop anciens.

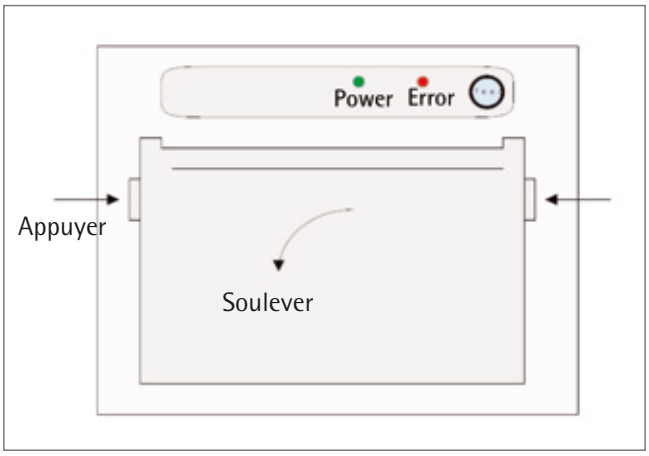
Si l'appareil n'a pas été chargé pendant plus de 3 mois, Sartorius Stedim Biotech GmbH recommande de le charger d'abord pendant au max. des périodes d'une demi-heure puis de faire une pause d'une heure afin d'éviter une surchauffe de l'accu en cas de décharge totale. Quand l'accu est rechargé, on peut revenir à la méthode de chargement normale.

Attention surcharge !
L'accu ne doit être chargé que dans la gamme de température indiquée pour l'appareil. Une température ambiante trop élevée peut entraîner une surcharge de l'accu.

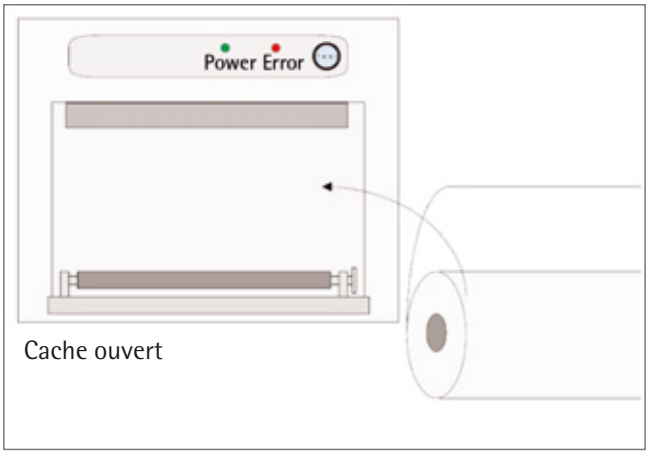
4.4 Changement du rouleau de papier de l'imprimante

Attention sécurité de fonctionnement !
Pour garantir la sécurité de fonctionnement lors de l'impression (bonne durabilité des impressions et fonctionnement parfait de l'imprimante), il faut utiliser le papier original pour imprimante thermique.

Pour changer le rouleau de papier, veuillez procéder comme suit :



- ▶ Ouvrez le cache de l'imprimante en appuyant légèrement sur les deux points de fixation placés à droite et à gauche et en soulevant le cache.
- ▶ Enlevez le rouleau de papier vide.



- ▶ Insérez un nouveau rouleau de papier dans l'emplacement prévu comme représenté sur la figure ci-contre.
  Veillez à placer le rouleau dans le sens représenté ci-contre et à suffisamment dérouler la bande de papier pour qu'elle sorte du logement à papier.
- ▶ Une fois que le cache est refermé, l'imprimante est à nouveau prête à fonctionner.
- ▷ Vous pouvez continuer à bouger le rouleau de papier et par ex. déchirer le début du rouleau en appuyant sur la touche bleue.

4.5 Conservation | Stockage du Sartocheck® mini

Le Sartocheck® mini doit toujours être conservé dans un endroit sec et son couvercle doit le cas échéant être fermé. Si de l'eau a pénétré dans le raccord d'air comprimé, il faut l'enlever avant de stocker l'appareil pendant une période relativement longue.

Attention perte de données !
En cas de stockage prolongé, il faut s'assurer que les batteries ne se déchargent pas entièrement afin de ne pas perdre le contenu de la mémoire. A cet effet, vous devez recharger l'appareil au moins tous les 2-3 mois.

4.6 Recyclage

Si l'emballage n'est plus nécessaire, le recycler en observant les consignes locales en vigueur. L'emballage est composé de matériaux écologiques qui peuvent servir de matières secondaires.

L'appareil, y compris les accessoires et les batteries, ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers. La législation européenne exige de ses Etats membres qu'ils éliminent les appareils électriques et électroniques à part des déchets urbains non triés afin de les réutiliser.

En Allemagne et dans d'autres pays, Sartorius Stedim Biotech GmbH se charge de reprendre et d'éliminer ses appareils électriques et électroniques conformément à la loi. Ces produits ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers ou remis aux centres de tri locaux, même par les petites entreprises.

En ce qui concerne l'élimination des déchets en Allemagne tout comme dans les Etats membres de l'Espace Economique Européen, veuillez vous adresser à nos collaborateurs locaux ou à notre centrale de service à Goettingen :

Sartorius Stedim Biotech GmbH
Service Center Biotechnologie
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen, Allemagne

Dans les pays qui ne font pas partie de l'Union européenne ou ne possèdent pas de filiale Sartorius Stedim Biotech, adressez-vous aux autorités locales ou aux entreprises de recyclage.

Avant d'éliminer l'appareil, retirez les piles et remettez-les à un centre de tri.

Les appareils contaminés par des substances dangereuses (contaminations NBC) ne sont pas repris pour être réparés ou éliminés. Vous trouverez des informations détaillées avec les adresses des centres de service après-vente chargés d'effectuer les réparations ou de recycler votre appareil sur la notice explicative/sur le CD-Rom ci-joint ainsi que sur notre site Internet (www.sartorius-stedim.com).

Si le mode d'emploi se trouve sur le CD-ROM, reportez-vous au complément « sur le CD-Rom ci-joint ».

4.7 Déclaration de conformité CE

sartorius stedim biotech

CE

EC Declaration of Conformity

according to EU Directive 2004/108/EC about Electromagnetic Compatibility, Appendix II

Company	**Sartorius Stedim Biotech GmbH**
Address	August-Spindler-Strasse 11 37079 Goettingen; Germany Telefon +49.551.308.0, Fax +49.551.308.3289 www.sartorius-stedim.com
	We herewith declare that the device described below fulfils the relevant fundamental safety requirements and health regulations specified by the appropriate EU-Directive, with respect to its design and construction and to the version as commercialized. This declaration becomes legally invalid if modifications are performed on the device which have not been certified by Sartorius Stedim Biotech GmbH.
Designation of the device	Sartocheck® mini
Model, version	Filter Integrity Tester
Cat.-No.	26292---01
Relevant directives of the EC	Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
Applied harmonized standards	EN 61000-6-2:2006, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-4-2:2001, EN 610004-3:2008, EN 61000-4-4:2005, EN 61000-4-6:2008, EN 61326-1:2006, EN 55011:2007
Applied national standards and Technical specifications	
Date and Signature	13.08.09 i.V. i.V.
Function of Signatory	**Dr. Reinhard Baumfalk** Vice President Operations Instruments **Dr. Susanne Gerighausen** Director of Quality Engineered Systems and Instruments

Contact technical support | Kontakt technische Unterstützung | Contact aide-technique

Europe

Germany
Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Strasse 11
37079 Goettingen
Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-stedim.com

Sartorius Stedim Systems GmbH
Schwarzenberger Weg 73–79
34212 Melsungen
Phone +49.5661.71.3400
Fax +49.5661.71.3702
www.sartorius-stedim.com

France
Sartorius Stedim Biotech S.A.
ZI Les Paluds
Avenue de Jouques – BP 1051
13781 Aubagne Cedex
Phone +33.442.845600
Fax +33.442.845619

Sartorius Stedim France SAS
ZI Les Paluds
Avenue de Jouques – CS 71058
13781 Aubagne Cedex
Phone +33.442.845600
Fax +33.442.846545

Austria
Sartorius Stedim Austria GmbH
Franzosengraben 12
A-1030 Vienna
Phone +43.1.7965763.18
Fax +43.1.796576344

Belgium
Sartorius Stedim Belgium N.V.
Leuvensesteenweg, 248/B
1800 Vilvoorde
Phone +32.2.756.06.80
Fax +32.2.756.06.81

Denmark
Sartorius Stedim Nordic A/S
Hoerskaetten 6D, 1.
DK-2630 Taastrup
Phone +45.7023.4400
Fax +45.4630.4030

Hungary
Sartorius Stedim Hungária Kft
Kagyló u. 5
2092 Budakeszi
Phone +36.23.457.227
Fax +36.23.457.147

Italy
Sartorius Stedim Italy S.p.A.
Via dell'Antella, 76/A
50012 Antella-Bagno a Ripoli (FI)
Phone +39.055.63.40.41
Fax +39.055.63.40.526

Netherlands
Sartorius Stedim Netherlands B.V.
Edisonbaan 24
3439 MN Nieuwegein
Phone +31.30.6025080
Fax +31.30.6025099

Poland
Sartorius Stedim Poland Sp. z o.o.
ul. Wrzesinska 70
62-025 Kostrzyn
Phone +48.61.647.38.40
Fax +48.61.879.25.04

Russian Federation
OOO "Sartorius ICR"
Rasstannaya str. 2, b.2, lit.A, p/b 134
192007, Saint-Petersburg
Phone +7.812.6100821
Fax +7.812.6100821

Spain
Sartorius Stedim Spain SA
C/Isabel Colbrand 10, Oficina 70
Polígono Industrial de Fuencarral
28050 Madrid
Phone +34.90.2110935
Fax +34.91.3589623

Switzerland
Sartorius Stedim Switzerland AG
Ringstr. 24 a
8317 Tagelswangen
Phone +41.52.354.36.36
Fax +41.52.354.36.46

U.K.
Sartorius Stedim UK Limited
Longmead Business Park
Blenheim Road, Epsom
Surrey KT19 9 QQ
Phone +44.1372.737159
Fax +44.1372.726171

America

USA
Sartorius Stedim North America Inc.
5 Orville Drive
Bohemia, NY 11716
Toll-Free +1.800.368.7178
Fax +1.631.254.4253

Sartorius Stedim SUS Inc.
1910 Mark Court
Concord, CA 94520
Phone +1.925.689.6650
Toll Free +1.800.914.6644
Fax +1.925.689.6988

Sartorius Stedim Systems Inc.
201 South Ingram Mill Road
Springfield, MO 65802
Phone +1.417.873.9636
Fax +1.417.873.9275

Argentina
Sartorius Argentina S.A.
Int. A. Avalos 4251
B1605ECS Munro
Buenos Aires
Phone +54.11.4721.0505
Fax +54.11.4762.2333

Brazil
Sartorius do Brasil Ltda
Av. Dom Pedro I, 241
Bairro Vila Pires
Santo André
São Paulo
Cep 09110-001
Phone +55.11.4451.6226
Fax +55.11.4451.4369

Mexico
Sartorius de México S.A. de C.V.
Circuito Circunvalación Poniente
No. 149
Ciudad Satélite
53100 Naucalpan, Estado de México
Phone +52.5555.62.1102
Fax +52.5555.62.2942

Asia|Pacific

Australia
Sartorius Stedim Australia Pty. Ltd.
Unit 5, 7-11 Rodeo Drive
Dandenong South Vic 3175
Phone +61.3.8762.1800
Fax +61.3.8762.1828

China
Sartorius Stedim Beijing
Representative Office
No. 33, Yu'an Road,
Airport Industrial Zone B, Shunyi District
Beijing 101300
Phone +86.10.80426516
Fax +86.10.80426580

Sartorius Stedim Shanghai
Represantative Office
Room 618, Tower 1, German Centre,
Shanghai, PRC., 201203
Phone +86.21.28986393
Fax +86.21.28986392.11

Sartorius Stedim Guangzhou Office
Room 704, Broadway Plaza,
No. 233–234 Dong Feng West Road
Guangzhou 510180
Phone +86.20.8351.7921
Fax +86.20.8351.7931

India
Sartorius Stedim India Pvt. Ltd.
#69/2-69/3, Jakkasandra
Kunigal Road, Nelamangala Tq
Bangalore – 562 123
Phone +91.80.4350.5361
Fax +91.80.4350.5253

Japan
Sartorius Stedim Japan K.K.
KY Building, 8–11
Kita Shinagawa 1-chome
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0001
Phone +81.3.3740.5407
Fax +81.3.3740.5406

Malaysia
Sartorius Stedim Malaysia Sdn. Bhd.
Lot L3-E-3B, Enterprise 4
Technology Park Malaysia
Bukit Jalil
57000 Kuala Lumpur
Phone +60.3.8996.0622
Fax +60.3.8996.0755

Singapore
Sartorius Stedim Singapore Pte. Ltd.
1 Science Park Road,
The Capricorn, #05-08A,
Singapore Science Park 2
Singapore 117528
Phone +65.6872.3966
Fax +65.6778.2494

South Korea
Sartorius Korea Biotech Co., Ltd.
8th Floor, Solid Space B/D,
PanGyoYeok-Ro 220,
BunDang-Gu
SeongNam-Si,
GyeongGi-Do, 463-400
Phone +82.31.622.5700
Fax +82.31.622.5799

Printed in Germany on paper that has been bleached without any use of chlorine
W1A000 · KT
Publication No.: SPI6045-t12023 · Ver. 02 | 2012